Matematik

4. FASİKÜL

11 SINIF

Çember ve Daire

- 537 soru
- Kavram Yanılgıları
- Müfredat Dışı Konu Uyarıları
- Bilgi Teknolojileri Uyarlamaları
- Pisa Tarzı Sorular
- ÖSYM Çıkmış Sınav Soruları
- Video Çözümler

ÇAP
çap yayınları®

Teşekkürler...



Değerli öğretmenlerimiz
***Didem Yolgiden, Bahadır Özer, Ahmet KILIÇ, Enver MARAL, Süleyman KOYUNCU, Seyit ÇETİN, Bekir İLHAN ve Hüseyin GÜNEŞ**'e katkılarından dolayı teşekkür ederiz.*

Bu kitap **MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI TALİM VE TERBİYE KURULU BAŞKANLIĞI**'nın **19.01.2018 tarih ve 32 sayılı kararı ile belirlenen**
ORTAÖĞRETİM MATEMATİK DERS PROGRAMINA
GÖRE HAZIRLANMIŞTIR.

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Oğuz GÜMÜŞ

EDİTÖR
Gülten YILDIRIM - Hazal ÖZNAR
Uğurcan AYDIN

DİZGİ
Çap Yayınları Dizgi Birimi

SAYFA TASARIM - KAPAK
F. Özgür OFLAZ

2. BASKI
Temmuz 2019

İLETİŞİM



ÇAP YAYINLARI®

Ostim Mah. 1207 Sokak
No: 3/C–D Ostim / Ankara

Tel: 0312 386 00 26 • 0850 302 20 90
0 553 903 65 51
Fax: 0312 394 10 04

www.capyayinlari.com.tr
bilgi@capyayinlari.com.tr
twitter.com/capyayinlari
facebook.com/capyayinlari
instagram.com/capyayinlari



Gelecek için hazırlanan vatan evlâtlarına, hiçbir güçlük karşısında yılmayarak tam bir sabır ve metanetle çalışmalarını ve öğrenim gören çocuklarımızın ana ve babalarına da yavrularının öğreniminin tamamlanması için hiçbir fedakârlıktan çekinmemelerini tavsiye ederim.

K. Atatürk

Ön Söz



Değerli Öğrenciler,

Çap Yayınları olarak konuları en iyi şekilde kavrayabilmeniz için yeni bir anlayışla elinizdeki fasikülleri oluşturduk. Fasiküllerimiz aşağıdaki içeriklere sahiptir:

Kazanım Sayfası: Bir konunun hangi sırayla ve toplam kaç kazanımda anlatılacağını gösterir.

Bilgi Sayfası: Her alt konu ile ilgili gerekli bilgilerin ve kısa örneklerin yer aldığı sayfalardan oluşmuştur.

Konu Kavrama Sayfaları: Her alt konuyu ilgilendiren bütün soru türleri 'kazanım' başlığı altında kolaydan zora doğru ve sizi her soruda bir basamak yukarıya taşıyacak şekilde titizlikle oluşturulmuştur. Bu sorular duruma göre açık uçlu ya da çoktan seçmeli olarak planlanmıştır.

Pekiştirme Testleri: Anlatılan konuların sizler tarafından iyice pekiştirilmesini sağlamak için biraz da farklı sorulara yer verilerek oluşturulmuştur. Ayrıca tümünün VİDEO ÇÖZÜMLERİ yapıldı.

PISA: Ünite bitiminde okulda öğrendiğiniz bilgi ve becerilerinizi günlük yaşamda kullanmayı, okuduğunuzu anlama ve yorumlama becerinizi ölçmek için oluşturulmuştur.

Tam Tur: Karma testlere geçmeden önce ünitede öğrendiğiniz tüm bilgileri toplu hâlde bulabilmeniz ve konu tekrarlarında sizlere yardımcı olması amacıyla hazırlanan bölümdür.

Acemi, Amatör, Uzman ve Şampiyon Testleri: Ünite bitiminde dört ayrı zorluk seviyesine göre oluşturulmuş TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ olan karma sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümde sizi acemi seviyesinden alıp şampiyon seviyesine taşımak hedeflenmiştir.

ÖSYM Soruları: Üniversite giriş sınavlarında sorulmuş sorular, en son yapılan sınavdan geriye doğru ve yine TAMAMI VİDEO ÇÖZÜMLÜ bir şekilde sunulmuştur.

Video çözümlerine yayınevimize ait akıllı telefon uygulamaları (cApp veya capegitim) veya **www.capyayinlari.com.tr**, **www.capegitim.com** internet sitelerinden ulaşılabilmektedir.

Sağlıklı ve başarılı bir öğretim yılı geçireceğinize inanarak hepinize başarılar diliyoruz.

Oğuz GÜMÜŞ
ogumus@capyayinlari.com.tr

Devrim ÖZATA
dozata@capyayinlari.com.tr

Birdal ÇOLAK
bcolak@capyayinlari.com.tr

İÇİNDEKİLER



ÇEMBER VE DAİRE (28 DERS SAATİ)



KAZANIMLAR

Kazanım	**1, 2, 3, ..., 14**	:	Çemberde yarıçap ve kiriş özelliklerini kavrar.
Kazanım	**15, 16, 17, 18, 19, 20**	:	Merkez açı ve çevre açıyı kavrar.
Kazanım	**21, 22**	:	Teğet–kiriş açı özelliğini kavrar.
Kazanım	**23, 24, 25**	:	İç açı ve dış açı özelliklerini kavrar.
Kazanım	**26**	:	Kirişler dörtgenini kavrar.
Kazanım	**27, 28, 29, 30, 31**	:	Çemberde açı özellikleri ile ilgili uygulamalar yapar.
Kazanım	**32, 33**	:	Üçgen, dörtgen ve çokgenlerle ilgili açı problemlerini çember kullanarak çözer.
Kazanım	**34**	:	Sinüs teoreminin çevrel çemberin yarıçapı ile ilişkisi üzerinde durulur.
Kazanım	**35, 36, 37, 38, 39, 40, 41**	:	Çemberde teğet özelliklerini kavrar.
Kazanım	**42, 43, 44**	:	Üçgenlerin benzerliğini kullanarak çemberde uzunluk sorularını çözer.
Kazanım	**45**	:	Farklı kirişleri birleştirerek üçgen elde eder.
Kazanım	**46, 47**	:	Teğetler dörtgenini kavrar.
Kazanım	**48, 49, 50, 51, 52, 53, 54**	:	İki çemberin birbirine göre durumları ile ilgili çeşitli problemleri çözer.
Kazanım	**55, 56, 57, 58**	:	Çemberin çevresini kavrar.
Kazanım	**59, 60, 61, ..., 77**	:	Dairenin alanını kavrar.

Anahtar Kelimeler

Çember	Teğet–Kiriş Açı
Daire	İç Açı
Teğet	Dış Açı
Kiriş	Kirişler Dörtgeni
Kesen	Teğetler Dörtgeni
Yay	Sinüs Teoremi
Merkez Açı	Çemberin Çevresi
Çevre Açı	Dairenin Alanı



Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanımı

Bilgisayar, tablet, cep telefonu vb. cihazlarınızdan

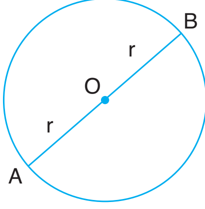
www.desmos.com www.wolframalpha.com
https://phet.colorado.edu/tr www.geogebra.org

sitelerinden herhangi birine girerek, denklem çözümü, eşitsizlik çözümü, grafik çizimi vb. işlemleri yaparak işlediğiniz konularla ilgili daha detaylı bilgilere ve görsellere ulaşabilirsiniz.



Çember

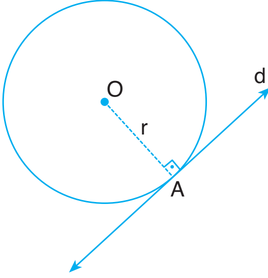
Düzlemde sabit bir noktadan eşit uzaklıktaki noktalar kümesine **çember** denir.



- O noktası çemberin merkezi,
- [AB] çemberin bir çapı,
- [AO] çemberin bir yarıçapıdır ve r ile gösterilir.

Teğet

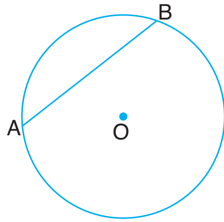
Çember ile bir tane ortak noktası olan doğruya **teğet** denir.



- d doğrusu çembere A noktasında teğettir.

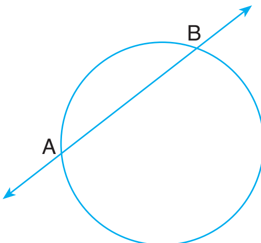
Kiriş

Çemberin üzerindeki farklı iki noktayı birleştiren doğru parçasına **kiriş** denir.



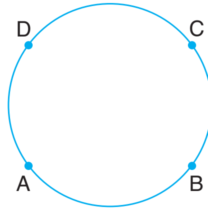
- [AB] kiriştir.
- Çemberde en uzun kiriş çaptır ve çemberi iki eş parçaya ayırır.

Kesen



Çember ile iki ortak noktası bulunan doğruya **kesen** denir.

Yay

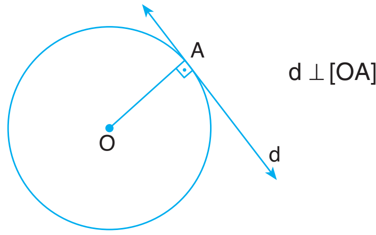


Çemberin üzerindeki farklı iki nokta arasında kalan parçaya **yay** denir.

$\overset{\frown}{ABC}$ ve $\overset{\frown}{ADC}$ çemberin yaylarından iki tanesidir.

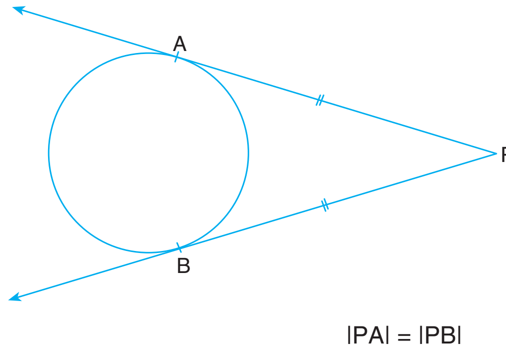
Çemberde Teğet ve Kiriş Özellikleri

1) Teğet, değme noktasında yarıçapa diktir.



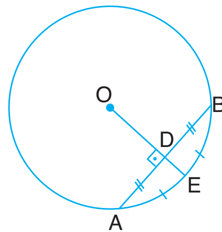
$d \perp [OA]$

2) Çembere bir noktadan çizilen teğet parçalarının uzunlukları eşittir.



$|PA| = |PB|$

3) Çemberin merkezinden kirişe indirilen dikme kirişi ve kirişin çember üzerinde ayırdığı yayı ortalar.



$[OE] \perp [AB]$ ise

$|AD| = |DB|$ ve

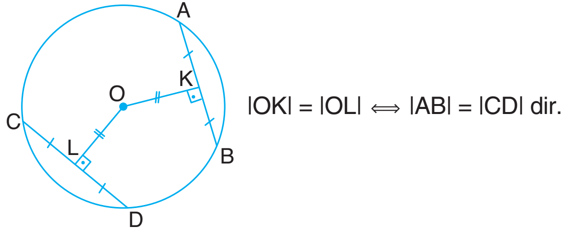
$m(\overset{\frown}{AE}) = m(\overset{\frown}{EB})$ dir.



AKLINDA OLSUN

Kirişin orta dikmesi merkezden geçer.

4) Merkeze eşit uzaklıktaki kirişlerin uzunlukları birbirine eşittir.

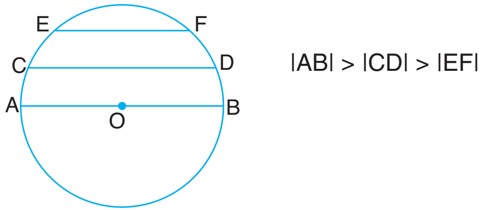


$|OK| = |OL| \iff |AB| = |CD|$ dir.

Eşit uzunluktaki kirişlerin arkalarındaki yayların ölçüleri de birbirine eşittir.

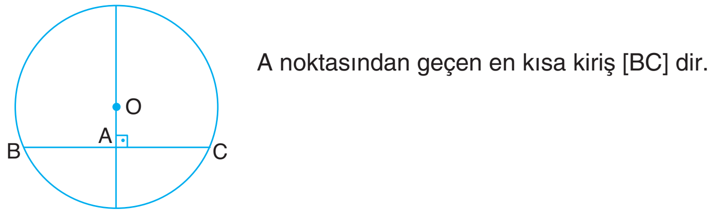
$|AB| = |CD| \iff m(\overset{\frown}{AB}) = m(\overset{\frown}{CD})$

5) Çemberin en uzun kirişi çaptır. Kirişlerin uzunlukları merkezden uzaklaştıkça küçülür.



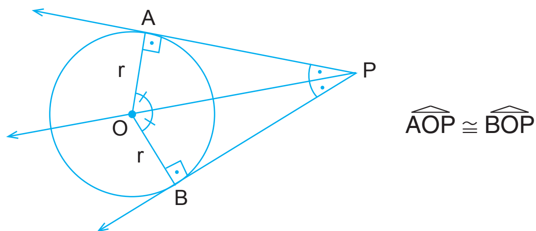
$|AB| > |CD| > |EF|$

6) Çember içindeki herhangi bir noktadan geçen kirişler içinde en uzun olanı çap, en kısa olanı o noktadan geçen ve çapa dik olandır.



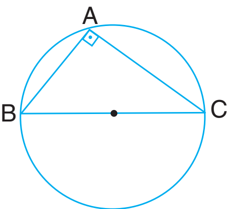
A noktasından geçen en kısa kiriş [BC] dir.

7) Bir çembere bir noktadan çizilen teğetler arasında kalan açının açıortayı merkezden geçer.



$\widehat{AOP} \cong \widehat{BOP}$

8) Bir çemberde dik köşesi çember üzerinde olan bir üçgen çizildiğinde, hipotenüs çap olur.

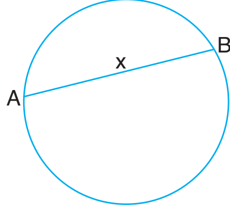




KAVRAMA

KAZANIM 1

1.



Yarıçapı 5 cm olan çemberde [AB] kirişinin uzunluğunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

2. **Yarıçapı $\sqrt{2}$ br olan bir çemberde, bir kirişin uzunluğunun alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?**

3. Çember şeklindeki bir oyun alanının üzerinde oyun oynayan Ayça, Beren ve Ceren arasında aşağıdaki diyaloglar geçiyor.

   Ayça: Beren ile Ceren arasındaki uzaklık 2x + 4 birimdir.

   Beren: Ayça ile Ceren arasındaki uzaklık 5x – 12 birimdir.

   Ceren: Ayça'dan daha fazla uzaklaşmam mümkün değildir.

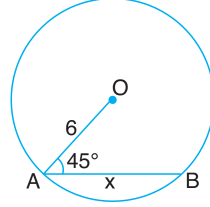
   Buna göre, x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

1. 10 2. 2 3. 6

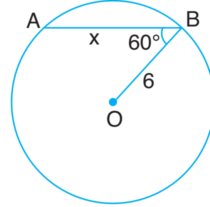
KAZANIM 2

Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x değerlerini bulunuz.

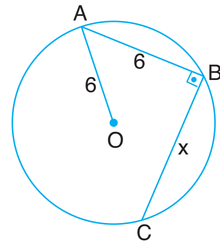
1.



2.



3.



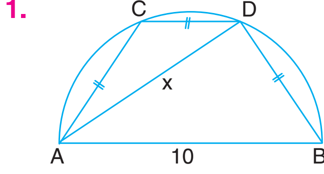
1. $6\sqrt{2}$ 2. 6 3. $6\sqrt{3}$

ÇAP

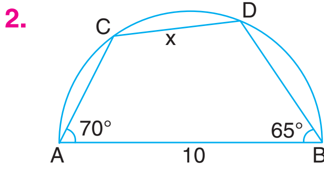
KAZANIM 3

Aşağıda verilen [AB] çaplı yarım çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1.



2.



3. O merkezli [AB] çaplı bir yarım çember çiziliyor. Bir kenarı çap üzerinde ve köşelerinden biri çemberin merkezinde olan OCDE karesinin D köşesi çember üzerindedir. (C ∈ [OB])

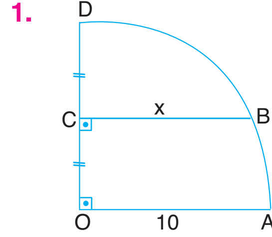
A noktasının E köşesine uzaklığı $3\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, karenin bir kenarı kaç cm dir?

1. $5\sqrt{3}$ 2. $5\sqrt{2}$ 3. 3

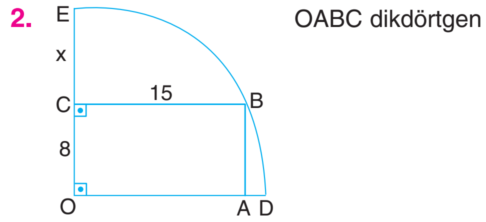
KAZANIM 4

Aşağıda verilen O merkezli çeyrek çemberlerde x değerlerini bulunuz.

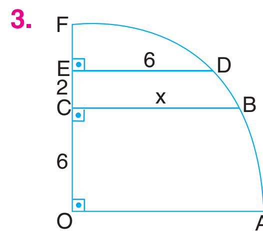
1.



2.



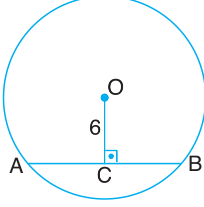
3.



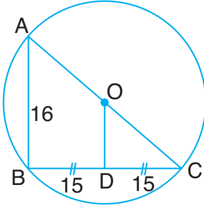
1. $5\sqrt{3}$ 2. 9 3. 8

KAZANIM 5

Aşağıda verilen O merkezli çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.

1. 

|AB| = 16 cm

2. 

3. O merkezli r yarıçaplı bir çember üzerinde uzunluğu 16 birim olan [AB] kirişi alınıyor.

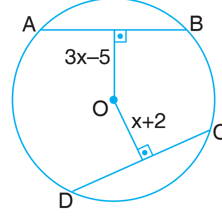
Kirişin orta noktası D olmak üzere [DO ışını çemberi C noktasında kesmektedir.

|CD| = 16 birim olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç br dir?

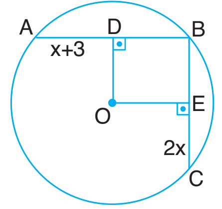
1. 10	**2.** 17	**3.** 10

KAZANIM 6

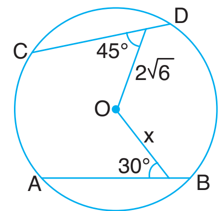
Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1. 

|AB| = |DC|

2. 

|AB| = |BC|

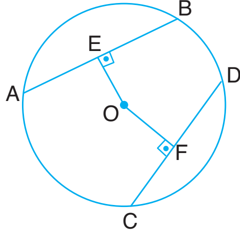
3. 

|AB| = |DC|

1. $\frac{7}{2}$	**2.** 3	**3.** $4\sqrt{3}$

ÇAP

KAZANIM 7

1. 

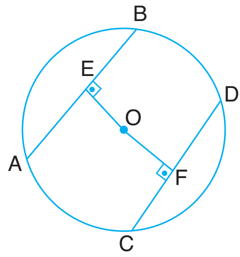
O merkezli çemberde,

|OE| = (2x – 6) br

|OF| = (x + 1) br

|AB| > |CD|

x in <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?

2. 

O merkezli çemberde

|OE| = (2x – 6) br,

|OF| = (x + 1) br

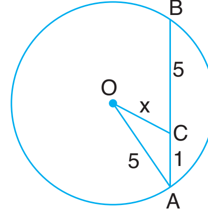
|AB| < |CD| olduğuna göre, x in <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?

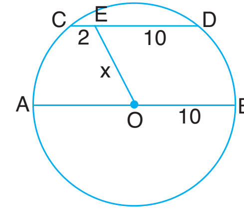
3. **6 br yarıçaplı bir çemberde, bir [AB] kirişinin uzunluğu (2x + 6) br ise x in alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?**

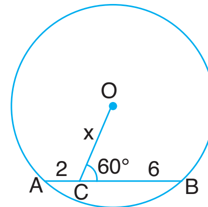
1. 6	2. 8	3. 3

KAZANIM 8

Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1. 

2. 

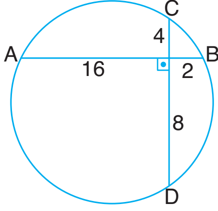
3. 

1. $2\sqrt{5}$	2. $4\sqrt{5}$	3. 4

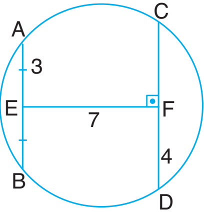
KAZANIM 9

Aşağıda verilen çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.

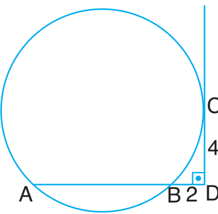
1.



2. |CF| = |FD|



3.

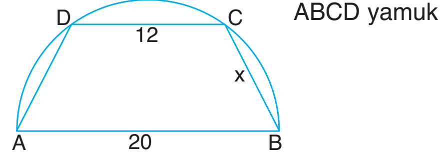


1. $\sqrt{85}$	2. 5	3. 5

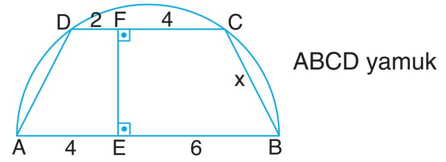
KAZANIM 10

Aşağıda verilen [AB] çaplı yarım çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1. ABCD yamuk



2. ABCD yamuk

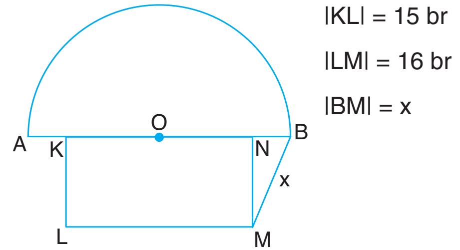


3. Şekilde KLMN dikdörtgeni AB boyunca katlandığında L ve M noktaları çember üzerine gelmektedir

|KL| = 15 br

|LM| = 16 br

|BM| = x

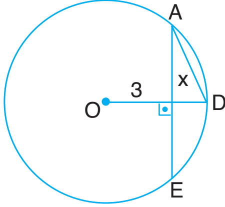


1. $4\sqrt{5}$	2. $2\sqrt{5}$	3. $3\sqrt{34}$

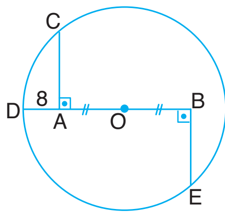
KAZANIM 11

1. O merkezli bir çemberde, A noktası çemberin iç bölgesinde bir noktadır.

Çemberin yarıçapı 5 br ve |OA| = 3 br olduğuna göre, A noktasından geçen <u>en kısa</u> kirişin uzunluğu kaç br dir?

2. 

O merkezli çemberin yarıçapı 5 cm olduğuna göre, |AD| = x kaç cm dir?

3. 

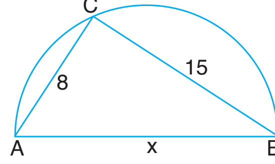
O merkezli çemberin yarıçapı 13 cm olduğuna göre,

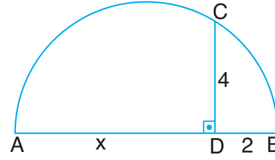
|AC| + |BE| toplamı kaçtır?

1. 8	2. $2\sqrt{5}$	3. 24

KAZANIM 12

Aşağıda verilen [AB] çaplı yarım çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1. 

2. 

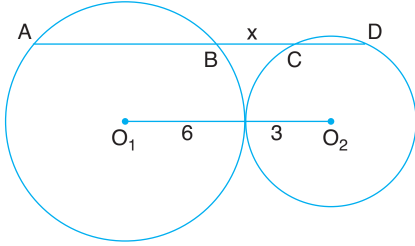
3. [AB] çaplı çember ve B noktasında çembere teğet olan d doğrusu çiziliyor. Çember üzerinde bir C noktası için AC doğrusu d doğrusunu D noktasında kesiyor.

|AC| = 8 cm ve |AB| = 10 cm olduğuna göre |CD| uzunluğu kaçtır?

1. 17	2. 8	3. $\frac{9}{2}$

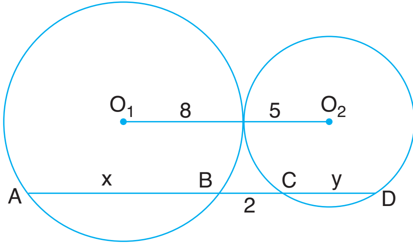
KAZANIM 13

1.



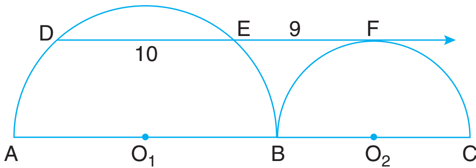
[AD] // $[O_1O_2]$ ve |AD| = 16 cm olduğuna göre, **x kaç cm dir?**

2.



$[O_1O_2]$ // [AD] olduğuna göre, **x + y = toplamı kaç birimdir?**

3.



[DF], O_2 merkezli çembere F noktasında teğet ve **[DF] // [AC] olduğuna göre, |AC| kac birimdir?**

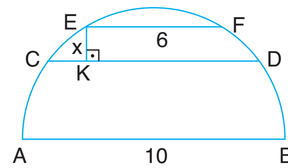
1.	2
2.	22
3.	28

KAZANIM 14

1. [AB] çaplı yarım çemberde [CD] kiriş olmak üzere [AB] // [CD] dir.

|AB| = 26 cm ve |CD| = 10 cm olduğuna göre, [AB] ile [CD] arasındaki uzaklık kaç cm dir?

2.



[AB] çap

[AB] // [CD] // [EF]

|CD| = 8 br

Buna göre, |EK| = x kaç birimdir?

3. Beren Öğretmen bir öğrencisinden 30 cm çaplı bir çemberde birbirine paralel iki kiriş oluşturup uzunluklarını ölçmesini istiyor. Öğrenci ölçüm sonucu uzunlukları 18 cm ve 24 cm olarak belirliyor.

Buna göre, bu iki kiriş arasındaki uzaklık en az kaç cm dir?

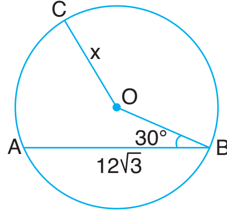
1.	12
2.	1
3.	3

ÇAP

PEKİŞTİRME TESTİ



1.



O çemberin merkezi

$m(\widehat{OBA}) = 30°$

$|AB| = 12\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre |OC| = x kaç cm dir?

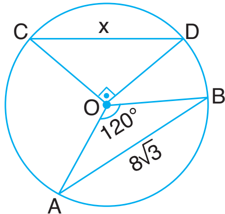
A) $3\sqrt{3}$ B) 6 C) $6\sqrt{3}$ D) 12 E) $12\sqrt{3}$

2. O merkezli çemberin yarıçapı (4x – 3) br dir.

Çemberdeki bir kirişin uzunluğu <u>en çok</u> 10 br olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3.



O çemberin merkezi

$[OC] \perp [OD]$

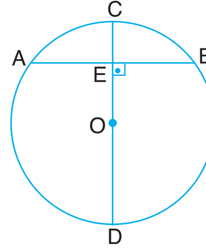
$m(\widehat{AOB}) = 120°$

$|AB| = 8\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre |CD| = x kaç cm dir?

A) $4\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{3}$ C) 8 D) $8\sqrt{2}$ E) $8\sqrt{3}$

4.



O çemberin merkezi

$[AB] \perp [CD]$

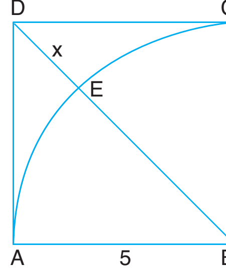
|EB| = 8 cm

|ED| = 16 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

5.



ABCD kare

B noktası çeyrek çemberin merkezi

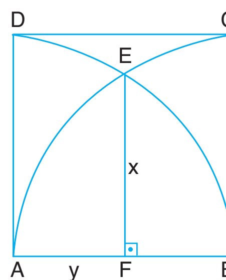
|AB| = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre |ED| = x kaç cm dir?

A) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ B) $5 - \frac{5\sqrt{2}}{2}$ C) $5\sqrt{2} - 5$

D) $10\sqrt{2} - 10$ E) $10\sqrt{2} - \frac{5\sqrt{2}}{2}$

6.



ABCD kare

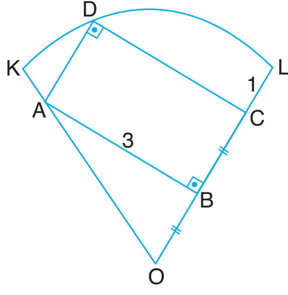
|EF| = x br

|AF| = y br

$[EF] \perp [AB]$

Şekilde A ve B çeyrek çemberlerin merkezleri olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

7. 

O çember diliminin merkezi

ABCD dikdörtgen

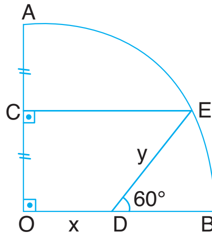
|OB| = |BC|

|LC| = 1 cm

|AB| = 3 cm

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çember diliminin yarıçapı kaç cm dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. 

O çeyrek çemberin merkezi

[EC] ⊥ [OA]

|AC| = |CO|

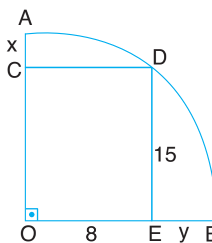
$m(\widehat{EDB}) = 60°$

|OD| = x

|DE| = y

Yukarıdaki verilere göre $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

9. 

O çeyrek çemberin merkezi

OEDC dikdörtgen

|OE| = 8 cm

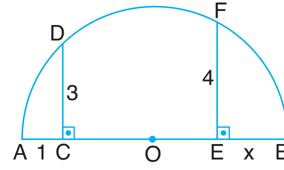
|ED| = 15 cm

|AC| = x cm

|EB| = y cm

Yukarıdaki verilere göre, y – x farkı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. 

O, AB çaplı yarım çemberin merkezi

[DC] ⊥ [AB]

[EF] ⊥ [AB]

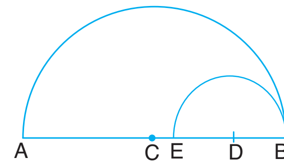
|AC| = 1 cm

|DC| = 3 cm

|EF| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre |EB| = x kaç cm dir?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

11. 

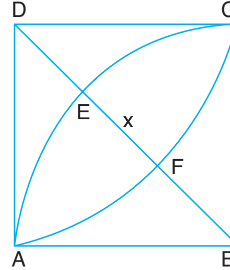
C ve D yarım çemberlerin merkezleri

|AE| = x br

|CD| = y br

Yukarıdaki verilere göre x in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x = 2y B) 2x = 3y C) x = 2y D) x = 3y E) 3x = 5y

12. 

ABCD kare

B ve D çeyrek çemberlerin merkezi

$|DE| = 2\sqrt{2} - 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre |EF| = x kaç cm dir?

A) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3} - \sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2} - 2$ D) $4 - \sqrt{2}$ E) $4 - 2\sqrt{2}$

1. D | **2.** B | **3.** D | **4.** D | **5.** C | **6.** B | **7.** C | **8.** D | **9.** C | **10.** B | **11.** C | **12.** E

PEKİŞTİRME TESTİ



1.

O çemberin merkezi
|AB| = |CD| = 16 cm
|OE| = 2x cm
|OF| = (3x – 3) cm
[OE] ⊥ [AB]
[OF] ⊥ [CD]

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

2.

O çemberin merkezi
|AC| = 18 cm
|OC| = 20 cm
|CB| = 42 cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

3.

[AB] yarım çemberin çapı
[AB] // [CD]
|CD| = 24 cm

[AB] ve [CD] arasındaki uzaklık 5 cm ise çemberin çapı kaç cm dir?

A) 26 B) 28 C) 29 D) 30 E) 32

4.

[AB] yarım çemberin çapı
[CD] ⊥ [AB]
|CD| = $\sqrt{2}$ cm
|DB| = $\sqrt{3}+1$ cm

Yukarıdaki verilere göre yarım çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}-1$ C) 1 D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

5.

O çemberin merkezi
$m(\widehat{OCA}) = 60°$
|BC| = 5 cm
|AC| = 7 cm

Yukarıdaki verilere göre |OC| = x kaç cm dir?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $2\sqrt{3}$

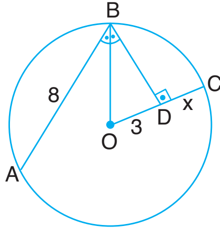
6.

[AB] yarım çemberin çapı
|AD| = |DC|
|CE| = 7 cm
|AB| = 15 cm

Yukarıdaki verilere göre |EB| = x kaç cm dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7.



O çemberin merkezi

$m(\widehat{ABO}) = m(\widehat{OBD})$

[BD] ⊥ [OC]

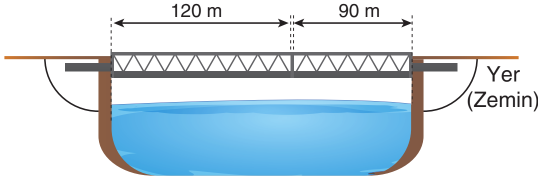
|OD| = 3 cm

|AB| = 8 cm

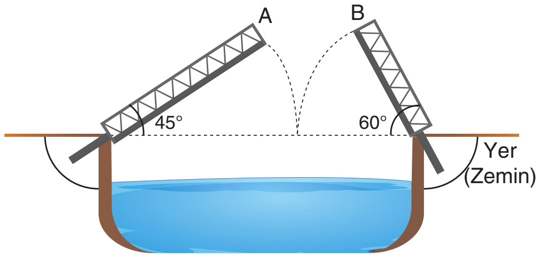
Yukarıdaki verilere göre |DC| = x kaç cm dir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

8. Şekil 1 de bir nehir üzerine kurulmuş olan ve iki parçadan oluşan açılır kapanır bir köprü modeli verilmiştir. Köprünün açılan parçalarından biri 120, diğeri 90 metredir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'de A ve B noktalarının yere olan uzaklıkları farkı kaç metredir?

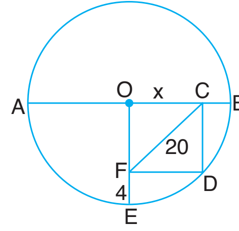
(Şekil 1 de ikisinin arasındaki aralık dikkate alınmayacaktır.)

A) $60\sqrt{3} - 45\sqrt{2}$ B) $45\sqrt{2} - 60$

C) $60\sqrt{2} - 45\sqrt{3}$ D) $45\sqrt{3} - 60$

E) $120\sqrt{3} - 60\sqrt{2}$

9.



O çemberin merkezi

FDCO dikdörtgen

|FE| = 4 cm

|FC| = 20 cm

Yukarıdaki verilere göre |OC| = x kaç cm dir?

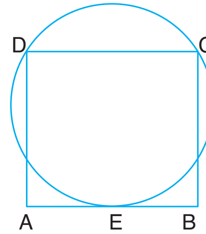
A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

10. O merkezli bir çember üzerinde alınan A, D ve B noktaları alınıyor.

A, D, B ve O noktalarının oluşturduğu ADBO dörtgeni bir eşkenar dörtgen olduğuna göre AOD açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 70 E) 75

11.



ABCD kare

E teğet değme noktası

|AE| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 4,5 B) 4,8 C) 5 D) 5,6 E) 6

ÇAP

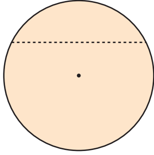
1. C | 2. A | 3. A | 4. A | 5. D | 6. C | 7. C | 8. C | 9. D | 10. C | 11. C

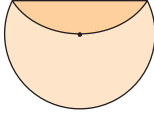
3

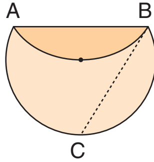
PEKİŞTİRME TESTİ



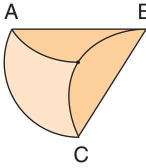
1. Şekil 1 de verilen 2 birim yarıçaplı bir daire, üst kısmından merkezi ile çakışacak Şekil 2 deki gibi katlanıyor.


Şekil - 1

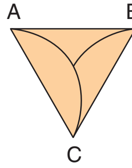

Şekil - 2



Şekil - 3



Şekil - 4



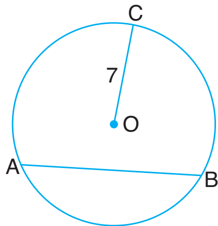
Şekil - 5

Şekil 3'teki katlanmış şekil BC kirişi boyunca yine merkezle çakışacak şekilde katlanıp Şekil 4 elde ediliyor. Aynı katlama işlemi tekrarlanarak Şekil 5 elde ediliyor.

Buna göre, şekil 5 teki ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$ E) $\frac{7\sqrt{3}}{2}$

2.



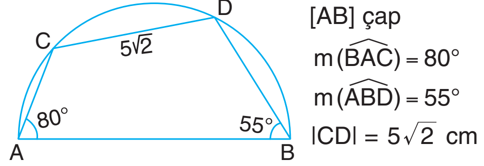
O merkezli çemberde

$|OC| = r = 7$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre [AB] kirişinin uzunluğunun alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?

A) 7 B) 14 C) 20 D) 21 E) 28

3.



[AB] çap

$m(\widehat{BAC}) = 80°$

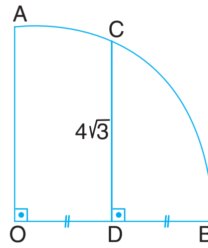
$m(\widehat{ABD}) = 55°$

$|CD| = 5\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre yarım çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

4.



O çeyrek çemberin merkezi

$[OB] \perp [CD]$

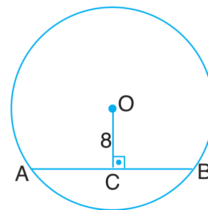
$|OD| = |DB|$

$|CD| = 4\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre çeyrek çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5.



O çemberin merkezi

$[OC] \perp [AB]$

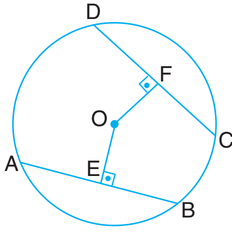
$|OC| = 8$ cm

$|AB| = 30$ cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

6.



O çemberin merkezi

|AB| = |CD|

|OE| = (2y + 3) br

|OF| = 4y br

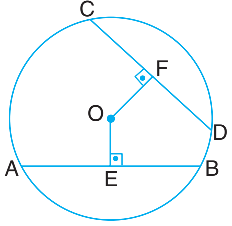
[OF] ⊥ [CD]

[OE] ⊥ [AB]

Yukarıdaki verilere göre çemberin merkezinin [CD] kirişine uzaklığı kaç br dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7.



O çemberin merkezi

|AB| > |CD|

|OE| = (4x + 3) br

|OF| = (5x – 1) br

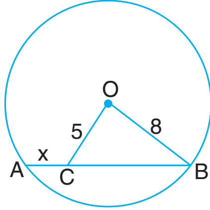
[OF] ⊥ [CD]

[OE] ⊥ [AB]

Yukarıdaki verilere göre x in alabileceği <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8.



O çemberin merkezi

|OC| = 5 cm

|OB| = 8 cm

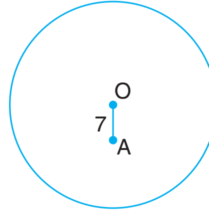
|AB| = $8\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre |AC| = x kaç cm dir?

A) $4\sqrt{3}-3$ B) $4\sqrt{3}-4$ C) $4\sqrt{3}-2$

D) $4\sqrt{3}-1$ E) $4\sqrt{3}$

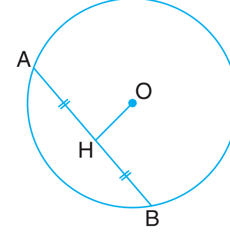
9.



|OA| = 7 cm olmak üzere, O merkezli çemberin yarıçapı 25 cm ise A noktasından geçen <u>en kısa</u> kirişin uzunluğu kaç cm dir?

A) 24 B) 30 C) 48 D) 60 E) 72

10.



O çemberin merkezi

|AH| = |HB|

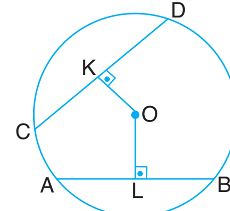
|OH| = 10 br

|AB| = 48 br

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç br dir?

A) 26 B) 30 C) 36 D) 40 E) 50

11.



O çemberin merkezi

|OK| < |OL|

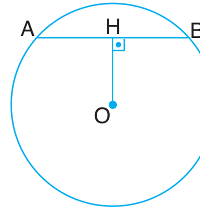
|DC| = (2x + 3) br

|AB| = (x + 5) br

Yukarıdaki verilere göre, x in en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12.



O çemberin merkezi

|AB| = 12 br

|OH| = 8 br

Yukarıdaki verilere göre, çemberin çapı kaç br dir?

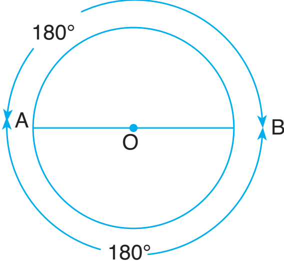
A) 9 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

ÇAP

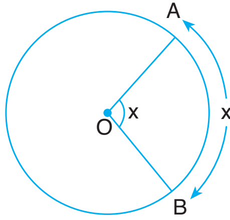
1. D | **2.** B | **3.** A | **4.** E | **5.** C | **6.** D | **7.** B | **8.** A | **9.** C | **10.** A | **11.** C | **12.** E



- Çemberin tüm yay ölçüsü 360° dir.
- Çap çemberi her biri 180° olan iki eşit yaya böler.



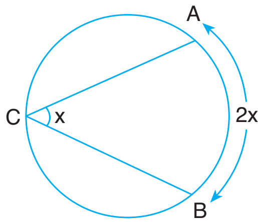
Merkez Açı: Başlangıç noktaları çemberin merkezi olan iki ışının oluşturduğu açıya merkez açı denir.



Merkez açının ölçüsü çember üzerinde ayırdığı yayın ölçüsüne eşittir.

$m(\widehat{AOB}) = m(\overset{\frown}{AB})$

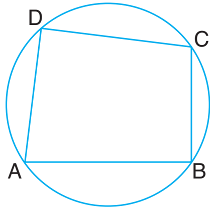
Çevre Açı: Köşesi çember üzerinde olan ve kenarları çemberi kesen açıya çevre açı denir.



Çevre açının ölçüsü, çember üzerinde ayırdığı yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$m(\widehat{ACB}) = \dfrac{m(\overset{\frown}{AB})}{2}$

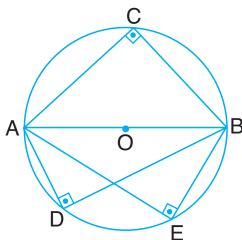
Kirişler Dörtgeni: Köşeleri çember üzerinde olan dörtgene kirişler dörtgeni denir.



Kirişler dörtgeninde karşılıklı açılar bütünlerdir.

$m(\widehat{A}) + m(\widehat{C}) = m(\widehat{B}) + m(\widehat{D}) = 180°$

- Çapı gören çevre açı 90° dir.



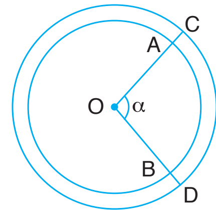


AKLINDA OLSUN

Merkez açının köşesi çemberin merkezindedir.



AKLINDA OLSUN



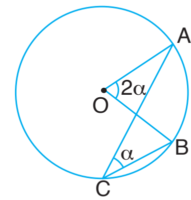
O ortak merkez olmak üzere,

$m(\overset{\frown}{AB}) = m(\overset{\frown}{CD}) = \alpha$

dır.

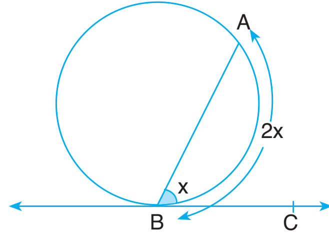


AKLINDA OLSUN



Bir çemberde çevre açının ölçüsünü, aynı yayı gören merkez açının ölçüsünün yarısına eşittir.

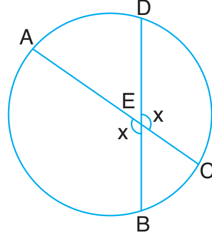
Teğet Kiriş Açı: Köşesi çember üzerinde bulunan, kollarından biri teğet diğeri ise kiriş olan açıya teğet kiriş açı denir.



Teğet kiriş açının ölçüsü, gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$$m(\widehat{ABC}) = \frac{m(\overset{\frown}{AB})}{2}$$

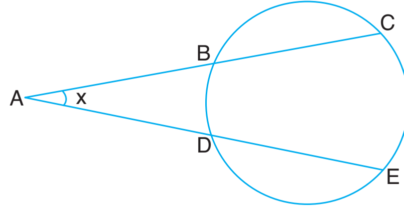
İç Açı: İki kirişin çemberin içinde oluşturduğu açılardan her birine iç açı denir.



İç açının ölçüsü, gördüğü yayların ölçüleri toplamının yarısına eşittir.

$$m(\widehat{AEB}) = \frac{m(\overset{\frown}{AB}) + m(\overset{\frown}{CD})}{2}$$

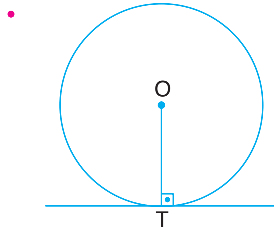
Dış Açı: Köşesi çemberin dış bölgesinde, kolları teğet veya kesen olan açıya çemberin dış açısı denir.



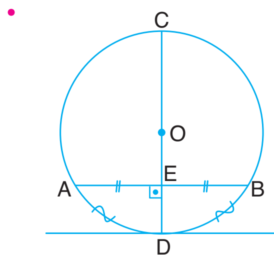
Dış açının ölçüsü, gördüğü yayların ölçüleri farkının mutlak değerinin yarısına eşittir.

$$m(\widehat{CAE}) = \frac{|m(\overset{\frown}{CE}) - m(\overset{\frown}{BD})|}{2}$$

Çemberde Açı ile İlgili Özellikler

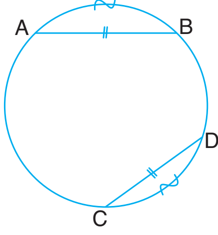
- 

  Teğet, değme noktasında yarıçapa diktir.

- 

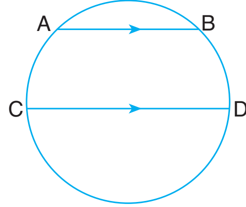
  Merkezden kirişe indirilen dikme kirişi ve kirişin çember üzerinde ayırdığı yayı iki eşit parçaya böler.

  $[CD] \perp [AB] \Rightarrow m(\overset{\frown}{AD}) = m(\overset{\frown}{DB})$ ve $|AE| = |EB|$



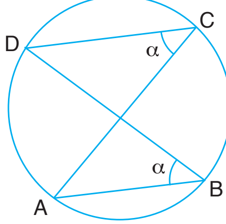
Eş kirişlerin arkalarında kalan yayların ölçüleri birbirine eşittir.

$|AB| = |CD| \iff m(\overset{\frown}{AB}) = m(\overset{\frown}{CD})$



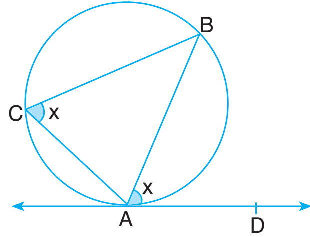
Paralel kirişlerin arasında kalan yayların ölçüleri eşittir.

$[AB] \mathbin{//} [CD] \iff m(\overset{\frown}{AC}) = m(\overset{\frown}{BD})$



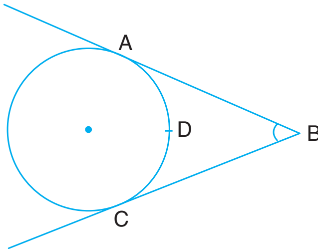
Aynı yayı gören çevre açıların ölçüleri eşittir.

$m(\widehat{DBA}) = m(\widehat{DCA})$



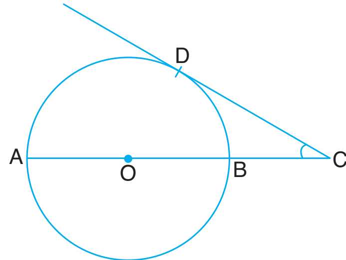
Aynı yayı gören teğet kiriş açı ile çevre açının ölçüleri birbirine eşittir.

$m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{BAD})$



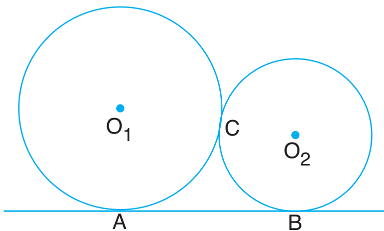
A ve C teğet değme noktaları ise

$m(\widehat{ABC}) + m(\overset{\frown}{ADC}) = 180°$



D teğet değme noktası ise

$m(\overset{\frown}{ACD}) + m(\overset{\frown}{BD}) = 90°$

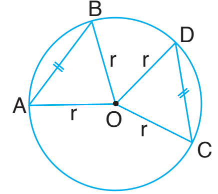


A, B, C teğet değme noktaları

$m(\overset{\frown}{AC}) + m(\overset{\frown}{CB}) = 180°$



AKLINDA OLSUN

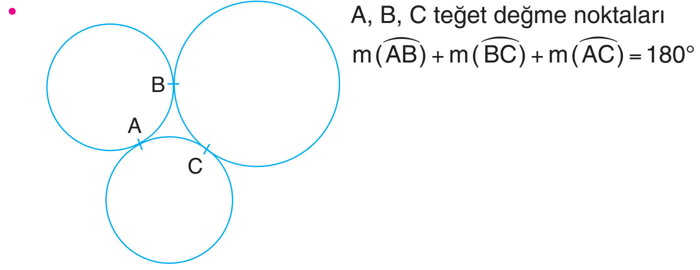


$|AB| = |CD| \Rightarrow$
$(\widehat{OAB}) \cong (\widehat{OCD})$



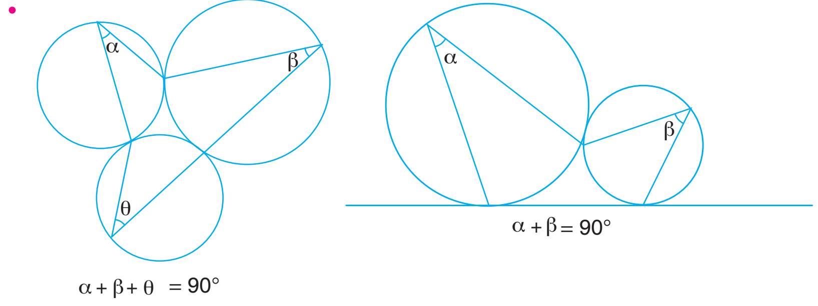
AKLINDA OLSUN

Herhangi dışbükey bir çokgenin tüm köşelerinden geçen çembere, o çokgenin çevrel çemberi denir.

- 

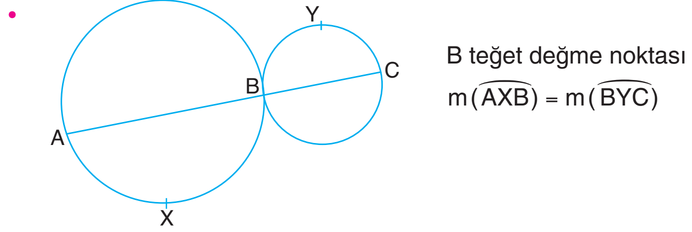
A, B, C teğet değme noktaları

$m(\overset{\frown}{AB}) + m(\overset{\frown}{BC}) + m(\overset{\frown}{AC}) = 180°$

- 

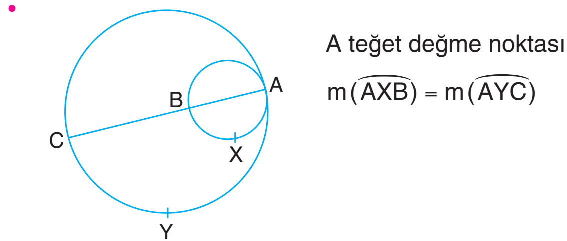
$\alpha + \beta + \theta = 90°$

$\alpha + \beta = 90°$

- 

B teğet değme noktası

$m(\overset{\frown}{AXB}) = m(\overset{\frown}{BYC})$

- 

A teğet değme noktası

$m(\overset{\frown}{AXB}) = m(\overset{\frown}{AYC})$

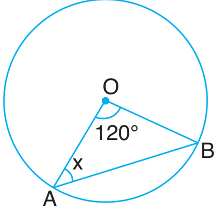
Not: Bir ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı R olmak üzere, sinüs teoremi

$\frac{a}{\sin \widehat{A}} = \frac{b}{\sin \widehat{B}} = \frac{c}{\sin \widehat{C}} = 2R$ şeklinde yazılır.

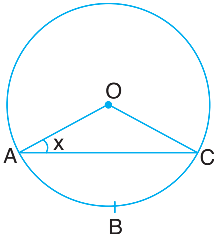
KAZANIM 15

Aşağıdaki O merkezli çemberlerde x ile gösterilen açıların ölçülerini bulunuz.

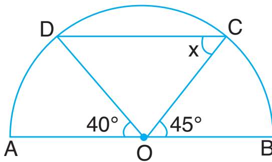
1.



2. $m(\overset{\frown}{ABC}) = 150°$



3. [AB] çap



1. 30	2. 15	3. 42,5

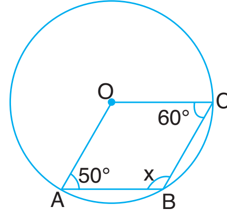
KAVRAMA



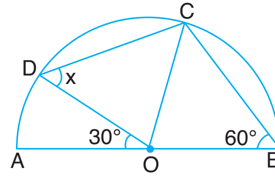
KAZANIM 16

Aşağıdaki O merkezli çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

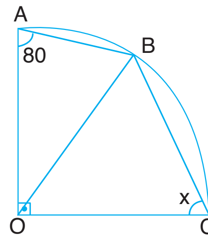
1.



2. [AB] çap



3.

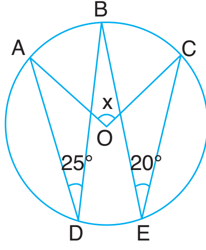


1. 110	2. 45	3. 55

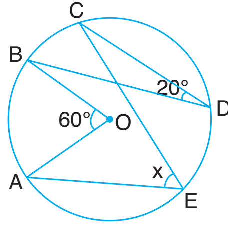
KAZANIM 17

Aşağıdaki çemberlerde x değerlerini bulunuz.

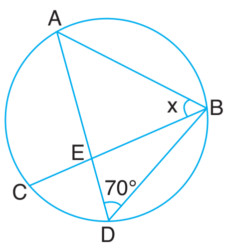
1. O çemberin merkezi



2. O çemberin merkezi



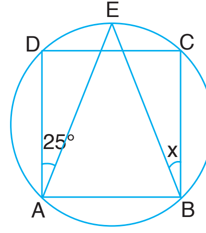
3. |AB| = |BC|



1. 90	**2.** 50	**3.** 40

KAZANIM 18

1. ABCD kare

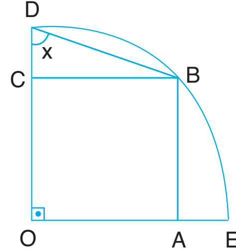


Şekildeki verilere göre, m($\widehat{EBC}$) = x kaç derecedir?

2. O merkezli bir çember üzerinde eşit aralıklarla 6 adet nokta işaretleniyor. Bu noktalar ardışık bir şekilde doğru parçaları ile birleştiriliyor.

Oluşan ABCDEF altıgeninde AED açısının ölçüsü kaç derecedir?

3. O çeyrek çemberin merkezi ve OABC kare

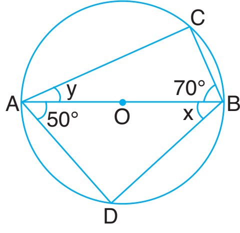


Yukarıdaki verilere göre, m($\widehat{ODB}$) = x kaç derecedir?

1. 20	**2.** 90	**3.** 67,5

KAZANIM 19

1.



[AB] çap

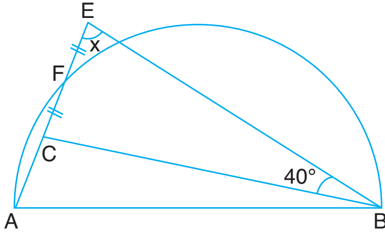
O merkez

Yukarıdaki verilere göre, x + y toplamı kaç derecedir?

2. O merkezli [BC] çaplı bir çemberde A noktası çemberin üzerindedir.

|AB| = |OC| ise $m(\widehat{ACB})$ kaç derecedir?

3.



[AB] çap

|CF| = |FE|

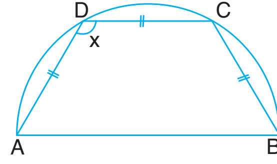
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AEB}) = x$ kaç derecedir?

1.	60	2.	30	3.	70

KAZANIM 20

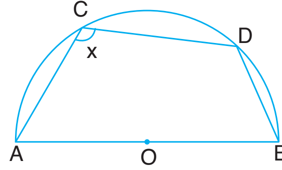
Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.



[AB] çap

2.

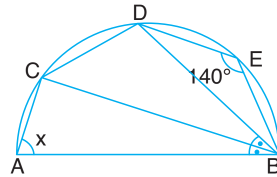


O merkez

|AC| = |OB| = 1

|CD| = |DB|

3.



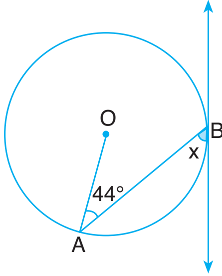
[AB] çap

1.	120	2.	120	3.	65

KAZANIM 21

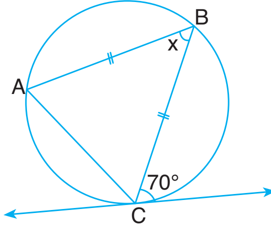
Aşağıda verilen O merkezli çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.



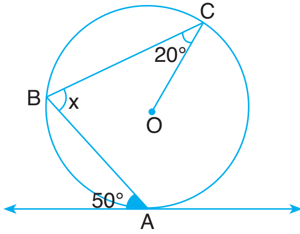
B teğet değme noktası

2.



C teğet değme noktası

3.



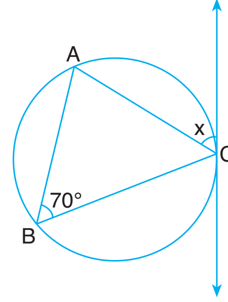
A teğet değme noktası

1. 46 2. 40 3. 60

KAZANIM 22

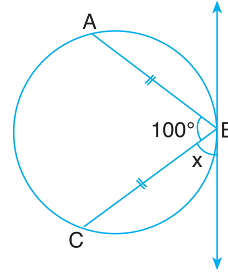
Aşağıdaki çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.



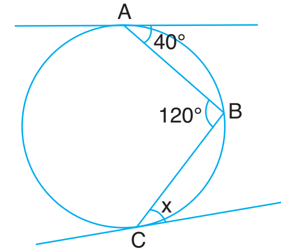
C teğet değme noktası

2.



B teğet değme noktası

3.



A ve C teğet değme noktaları

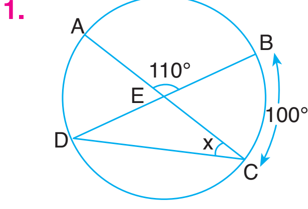
1. 70 2. 40 3. 20

ÇAP

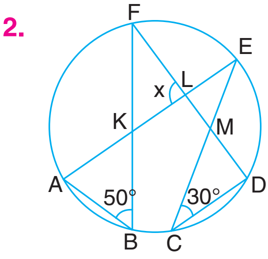
KAZANIM 23

Aşağıdaki çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

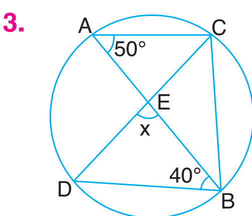
1.



2.



3.

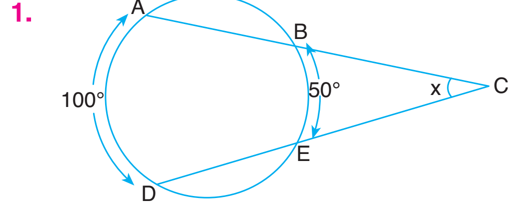


1.	20	2.	80	3.	90

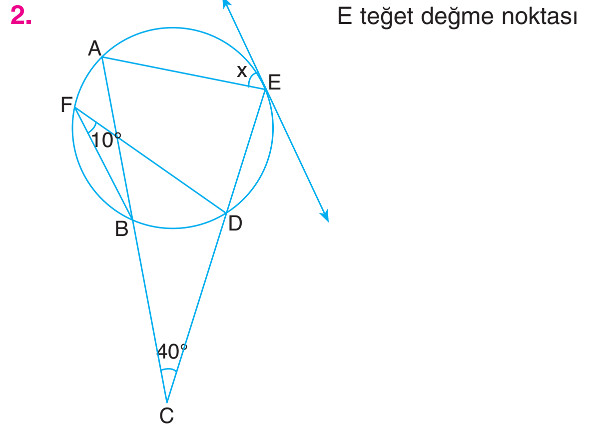
KAZANIM 24

Aşağıdaki çemberlerde x açılarının ölçülerini bulunuz.

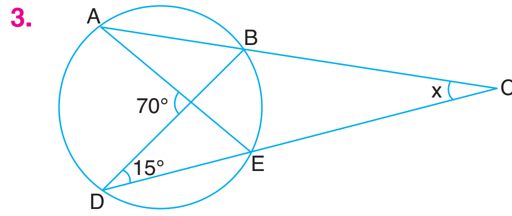
1.



2.



3.



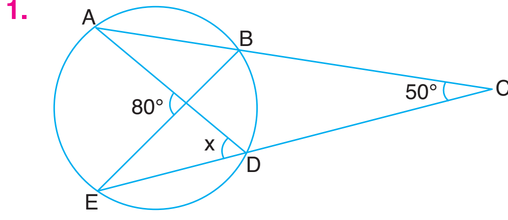
1.	25	2.	50	3.	40

C△P

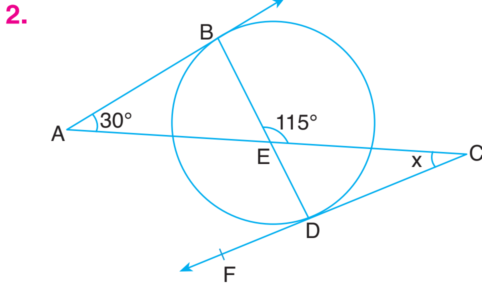
KAZANIM 25

Aşağıdaki sorularda x değerlerini bulunuz.

1.

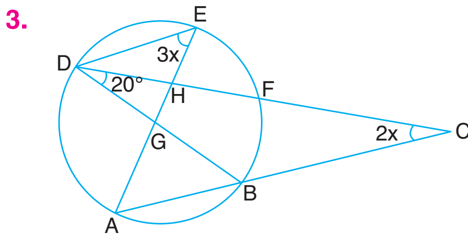


2.



B ve D teğet değme noktaları

3.

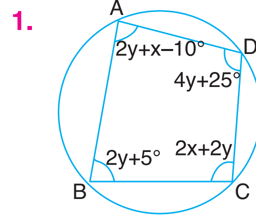


1. 65 2. 20 3. 20

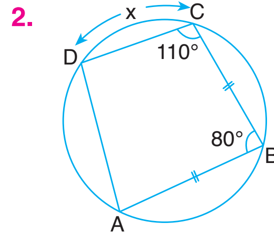
KAZANIM 26

Aşağıdaki sorularda x değerlerini bulunuz.

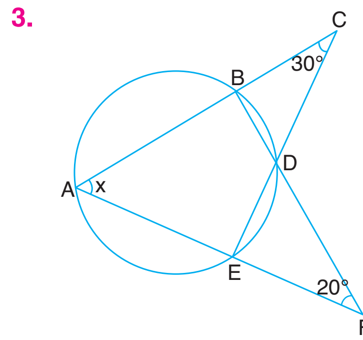
1.



2.



3.



1. 30 2. 40 3. 65

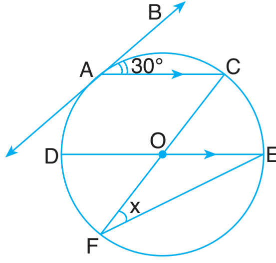
ÇAP

KAVRAMA

KAZANIM 27

Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.

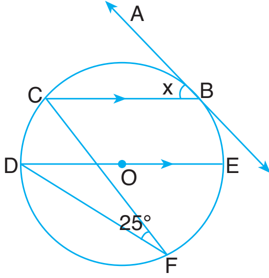


O çemberin merkezi

[AC] // [DE]

A teğet değme noktası

2.

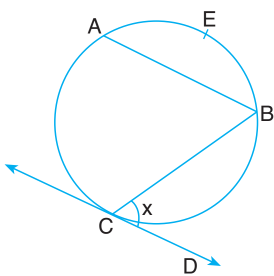


O çemberin merkezi

[CB] // [DE]

B teğet değme noktası

3.



C teğet değme noktası

[AB] // [CD]

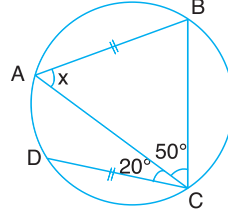
m($\overset{\frown}{AEB}$) = 100°

1. 30 **2.** 40 **3.** 65

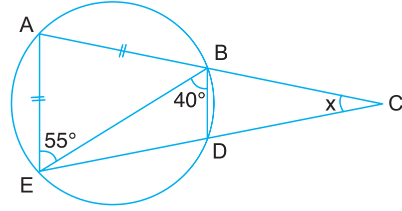
KAZANIM 28

Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

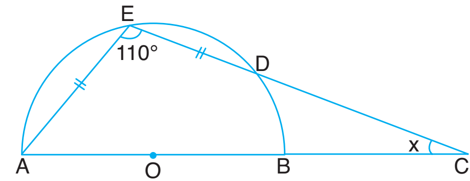
1.



2.



3.



O yarım çemberin merkezi

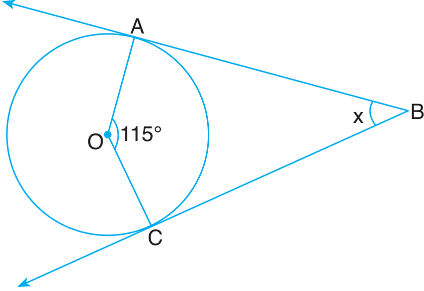
A, B, C doğrusal

1. 60 **2.** 25 **3.** 15

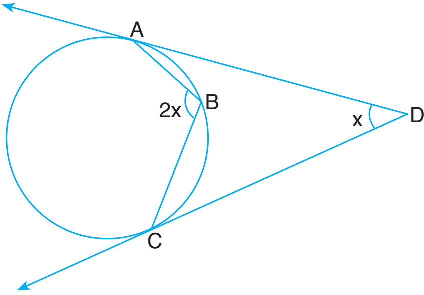
KAZANIM 29

Aşağıdaki verilen 1. ve 2. sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

1.



2.



3. $\overset{\frown}{ABC}$ nin iç teğet çemberi [AB], [BC] ve [AC] kenarlarına sırasıyla F, D ve E noktalarında teğettir.

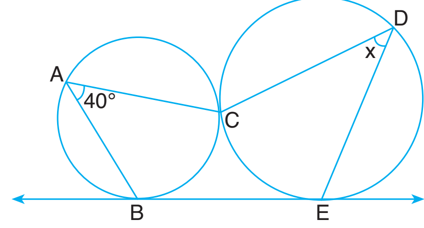
$m(\widehat{ABC}) + m(\widehat{BCA}) = 120°$ olduğuna göre, $m(\widehat{FDE}) = x$ kaç derecedir?

1.	65	2.	60	3.	60

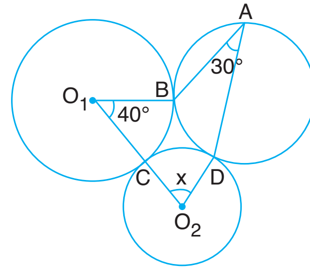
KAZANIM 30

Aşağıda verilen dıştan teğet çemberlerde x değerlerini bulunuz.

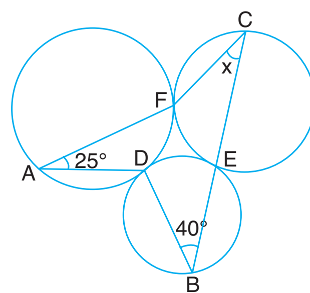
1.



2.



3.



1.	50	2.	80	3.	25

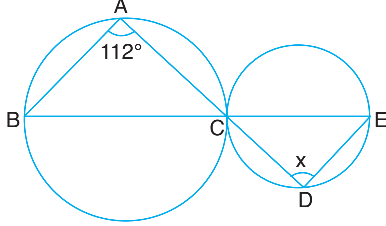
ÇAP

KAVRAMA

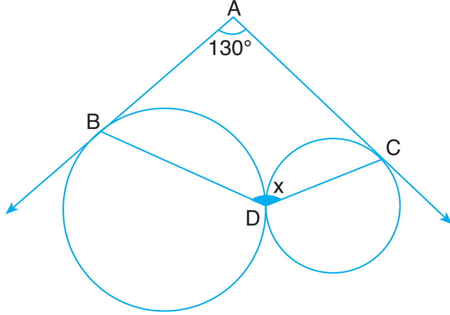
KAZANIM 31

Aşağıda verilen teğet çemberlerde x değerlerini bulunuz.

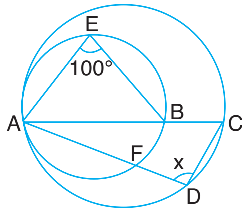
1.



2.



3.

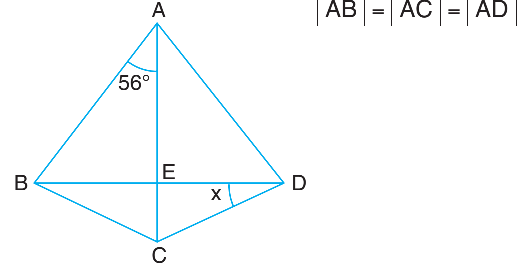


1.	112	2.	115	3.	80

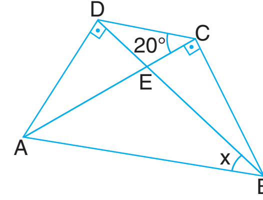
KAZANIM 32

Aşağıdaki sorularda x açılarının ölçülerini bulunuz.

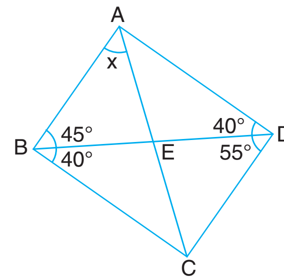
1.



2.



3.

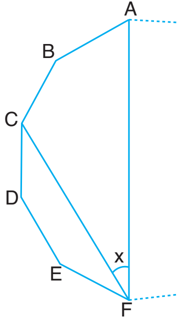


1.	28	2.	20	3.	55

ÇAP

KAZANIM 33

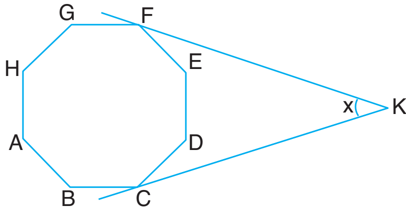
1.



Şekilde düzgün bir yirmigenin …ABCDEF… köşeleri veriliyor.

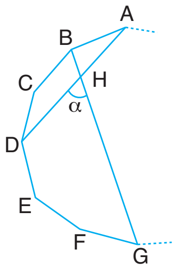
Buna göre, $m(\widehat{CFA}) = x$ kaç derecedir?

2.



Şekilde ABCDEFGH düzgün sekizgen olduğuna göre, **$m(\widehat{FKC}) = x$ kaç derecedir?**

3.



Şekilde …ABCDEFG… düzgün bir yirmidörtgenin köşeleri veriliyor.

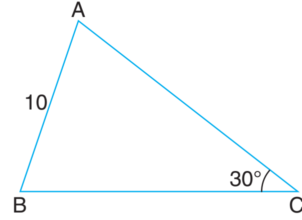
Buna göre, $m(\widehat{DHG}) = \alpha$ kaç derecedir?

1.	18	**2.**	45	**3.**	30

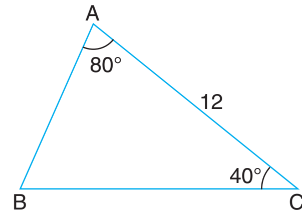
KAZANIM 34

Aşağıda verilen ABC üçgenlerinin çevrel çemberlerinin yarıçapları kaç br dir?

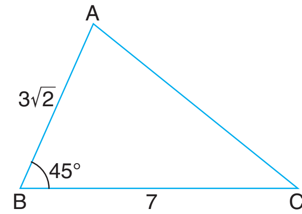
1.



2.



3.



1.	10	**2.**	$4\sqrt{3}$	**3.**	$\frac{5\sqrt{2}}{2}$

ÇAP

4 PEKİŞTİRME TESTİ

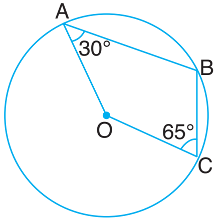


1. O merkezli bir çemberde, AB yayının ölçüsü 100° dir.

Buna göre $m(\widehat{OAB})$ kaç derecedir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

2.



O çemberin merkezi

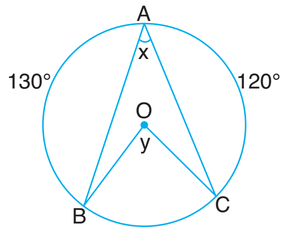
$m(\widehat{OAB}) = 30°$

$m(\widehat{OCB}) = 65°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AOC})$ kaç derecedir?

A) 120 B) 140 C) 150 D) 160 E) 170

3.



O çemberin merkezi

$m(\overset{\frown}{AC}) = 120°$

$m(\overset{\frown}{AB}) = 130°$

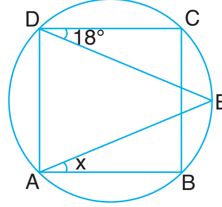
$m(\widehat{BAC}) = x$

$m(\widehat{BOC}) = y$

Yukarıdaki verilere göre x + y toplamı kaç derecedir?

A) 150 B) 155 C) 160 D) 165 E) 170

4.



ABCD kare

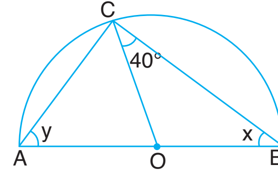
A, B, C, D köşeleri çember üzerindedir.

$m(\widehat{CDE}) = 18°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{EAB}) = x$ kaç derecedir?

A) 27 B) 36 C) 46 D) 50 E) 54

5.



O merkez

[AB] çap

$m(\widehat{OCB}) = 40°$

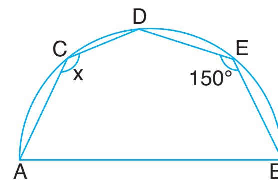
$m(\widehat{ABC}) = x°$

$m(\widehat{CAB}) = y°$

Yukarıdaki verilere göre y – x farkı kaç derecedir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

6.



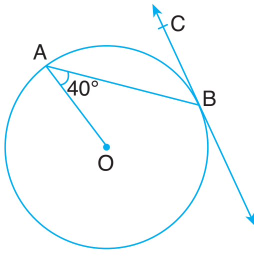
[AB] yarım çemberin çapı

$m(\widehat{DEB}) = 150°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{ACD}) = x$ kaç derecedir?

A) 100 B) 120 C) 125 D) 130 E) 150

7.



O merkez

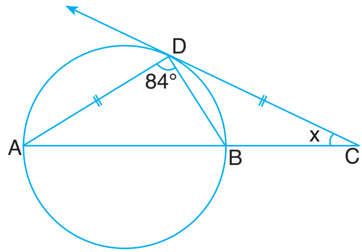
B teğet değme noktası

$m(\widehat{OAB}) = 40°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

8.



D teğet değme noktası

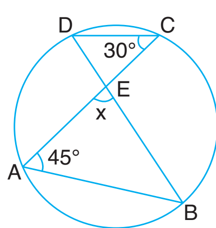
|AD| = |DC|

$m(\widehat{ADB}) = 84°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACD}) = x$ kaç derecedir?

A) 32 B) 34 C) 36 D) 40 E) 42

9.



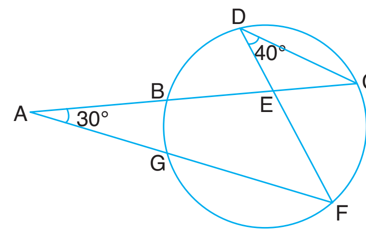
$m(\widehat{DCA}) = 30°$

$m(\widehat{CAB}) = 45°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{AEB}) = x$ kaç derecedir?

A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

10.



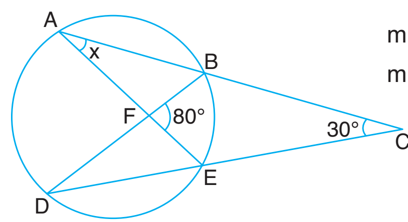
$m(\widehat{FDC}) = 40°$

$m(\widehat{CAF}) = 30°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{BG})$ kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11.



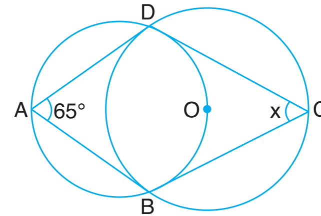
$m(\widehat{ACD}) = 30°$

$m(\widehat{BFE}) = 80°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{CAE}) = x$ kaç derecedir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

12.



O büyük çemberin merkezi

$m(\widehat{DAB}) = 65°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{DCB}) = x$ kaç derecedir?

A) 55 B) 57,5 C) 60 D) 62,5 E) 67,5

ÇAP

PEKİŞTİRME

1. C | 2. E | 3. D | 4. A | 5. A | 6. B | 7. D | 8. A | 9. C | 10. C | 11. B | 12. B

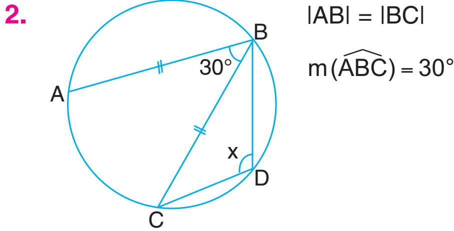
5 PEKİŞTİRME TESTİ



1. [AB] çaplı bir çemberde, [AB] // [CD] ve $m(\widehat{ACD}) = 110°$ **olduğuna göre, $m(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 45 E) 50

2.



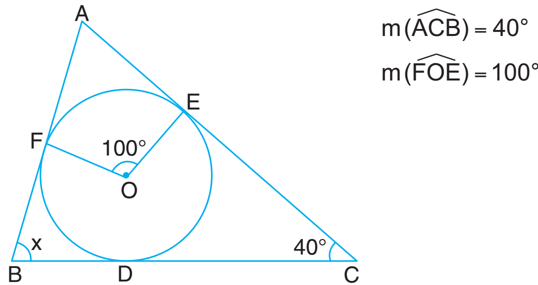
|AB| = |BC|

$m(\widehat{ABC}) = 30°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{CDB}) = x$ kaç derecedir?

A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

3. O noktası ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezidir.



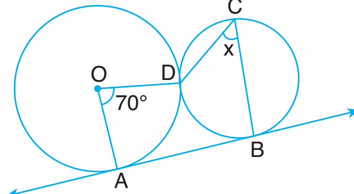
$m(\widehat{ACB}) = 40°$

$m(\widehat{FOE}) = 100°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

A) 55 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

4. O büyük çemberin merkezi ve A, B ile D teğet değme noktalarıdır.



$m(\widehat{AOD}) = 70°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{DCB}) = x$ kaç derecedir?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

5.

A, B, C, 9, 30°

ABC üçgen

|AB| = 9 br

$m(\widehat{C}) = 30°$

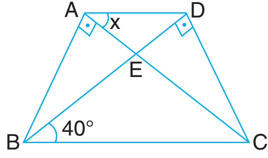
Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. Düzlemde sabit bir A noktasında bulunan bir hareketli sabit bir hızla A dan B, D ve C noktalarına eşit sürede ulaşabilmektedir.

$m(\widehat{DBC}) = 26°$ olduğuna göre, $m(\widehat{DAC}) = x$ kaç derecedir?

A) 26 B) 36 C) 48 D) 52 E) 62

7. 

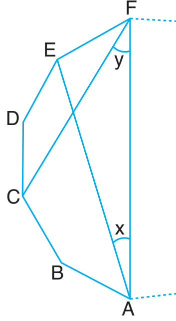
[AB] ⊥ [AC]

[DB] ⊥ [DC]

$m(\widehat{CBD}) = 40°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CAD})$ = x kaç derecedir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

8. 

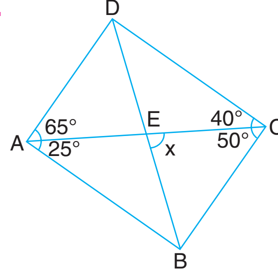
Şekilde ...ABCDEF... düzgün onsekizgeninin köşeleri verilmiştir.

Buna göre, x + y toplamı kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 60

9. **Bir ABC üçgeninde $m(\widehat{A}) = 60°$ ve |BC| = 12 cm olduğuna göre, üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı kaç cm dir?**

A) 3 B) 6 C) 12 D) $2\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{3}$

10. 

ABCD dörtgen

$m(\widehat{BAC}) = 25°$

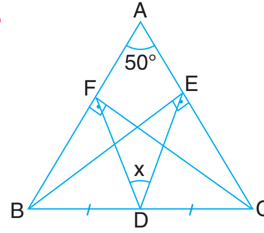
$m(\widehat{CAD}) = 65°$

$m(\widehat{BCA}) = 50°$

$m(\widehat{DCA}) = 40°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BEC}) = x$ kaç derecedir?

A) 25 B) 40 C) 45 D) 50 E) 65

11. 

ABC üçgen

[BE] ⊥ [AC]

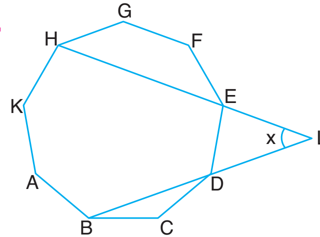
[CF] ⊥ [AB]

|BD| = |DC|

$m(\widehat{A}) = 50°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FDE}) = x$ kaç derecedir?

A) 100 B) 80 C) 60 D) 50 E) 40

12. 

ABCDEFGHK düzgün dokuzgen olduğuna göre, $m(\widehat{HLB}) = x$ kaç derecedir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 55

ÇAP

1. A | 2. C | 3. B | 4. C | 5. C | 6. D | 7. C | 8. D | 9. E | 10. E | 11. B | 12. C

PEKİŞTİRME TESTİ



1.



Yukarıdaki saat 10.40 olduğuna göre, akrep ve yelkovan arasındaki açı kaç derecedir?

A) 50 B) 55 C) 60 D) 70 E) 80

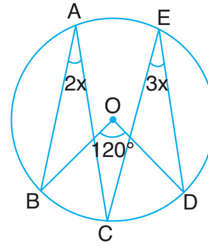
2. Çağan ile Doruk, geometri yazılısına iyi hazırlanabilmek için birbirlerine soru sorarak çalışıyorlar. Sıra Doruk'a geldiğinde Çağan aşağıdaki adımları izleyerek Doruk'un şekli oluşturmasını istiyor.

- $m(\widehat{L}) = 30°$, $m(\widehat{K}) = 15°$ ve $|KL| = 10$ cm olacak şekilde bir KLM üçgeni çizelim,
- Daha sonra kırmızı kalem ile bu üçgenin çevrel çemberini çizelim.

Buna göre, Doruk'un çizdiği çevrel çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) $10\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

3.



O merkez

$m(\widehat{BAC}) = 2x$

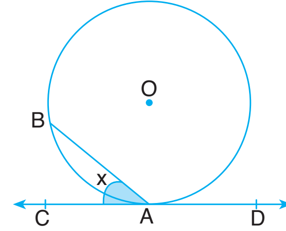
$m(\widehat{CED}) = 3x$

$m(\widehat{BOD}) = 120°$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

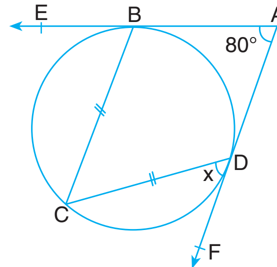
4. A teğet değme noktası O merkezli çemberin yarıçapı r birim ve |AB| = r dir.



Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

5. Şekilde [AE, B noktasında; [AF, D noktasında çembere teğettir.



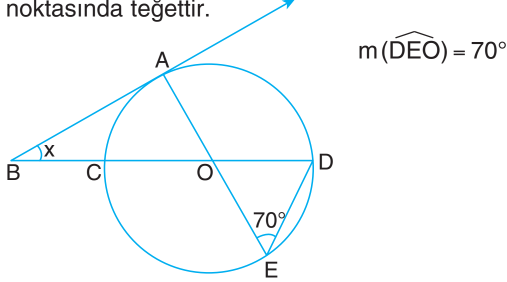
|BC| = |CD|

$m(\widehat{BAD}) = 80°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CDF}) = x$ kaç derecedir?

A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

6. Şekildeki O merkezli çemberde, [BA, çembere A noktasında teğettir.

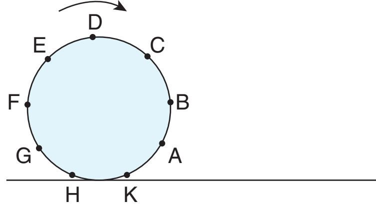


$m(\widehat{DEO}) = 70°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 40

7. Yarıçap uzunluğu 1 br olan çember üzerinde eşit aralıklarla 9 nokta işaretleniyor.

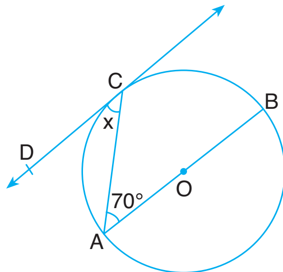


Çember ok yönünde yuvarlanmaktadır.

F noktası yerden <u>en uzak</u> konuma geldiğinde, çemberin yer ile temas eden noktası hangi nokta ya da noktalar arasındadır?

A) A - K B) A C) B D) A - B E) B - C

8.



O çemberin merkezi

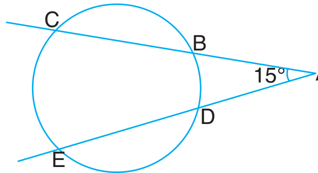
C teğet noktası

$m(\widehat{CAB}) = 70°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DCA}) = x$ kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

9.



$m(\widehat{CAE}) = 15°$

$m(\overset{\frown}{BD}) = (3x - 10)°$

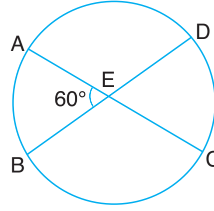
$m(\overset{\frown}{CE}) = (4x + 5)°$

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

ÇAP

10.



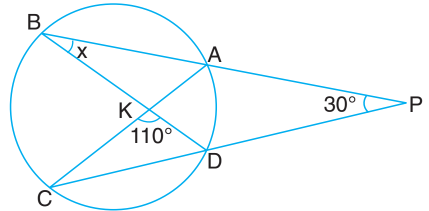
$\dfrac{m(\overset{\frown}{AB})}{2} = \dfrac{m(\overset{\frown}{DC})}{3}$

$m(\widehat{AEB}) = 60°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\overset{\frown}{AB})$ kaç derecedir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

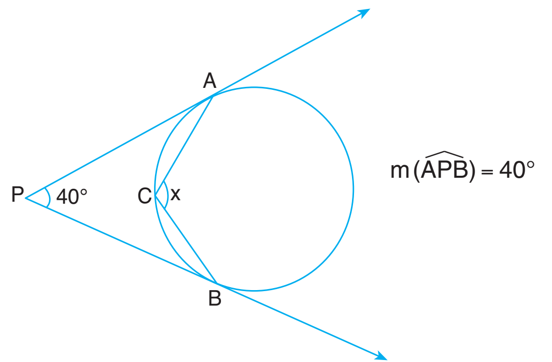
11.



Şekilde, $m(\widehat{BPC}) = 30°$, $m(\widehat{CKD}) = 110°$ olduğuna göre, $m(\widehat{ABD}) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 35 E) 40

12. [PA ve [PB sırasıyla A ve B noktalarında çembere teğettir.



$m(\widehat{APB}) = 40°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

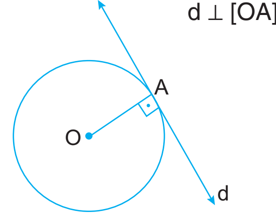
A) 100 B) 105 C) 110 D) 120 E) 130

1. E | 2. C | 3. C | 4. A | 5. D | 6. D | 7. D | 8. B | 9. C | 10. C | 11. B | 12. C

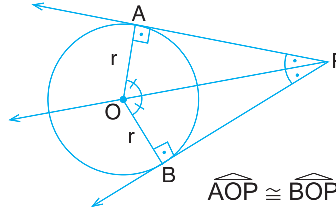


Çemberde Teğet Özellikleri

1. Teğet değme noktasında yarıçapa diktir.

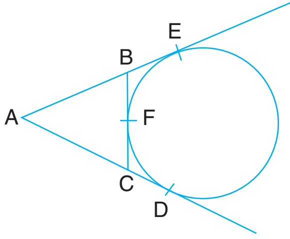


2. Bir çembere dışındaki bir noktadan çizilen teğetler arasında kalan açının açıortayı merkezden geçer.



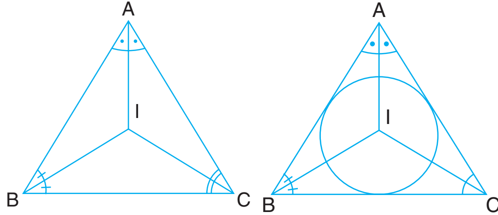
$\widehat{AOP} \cong \widehat{BOP}$

3.



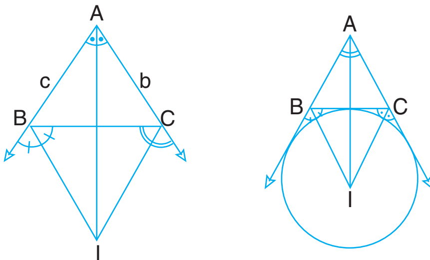
$Ç(\widehat{ABC}) = |AE| + |AD| = 2|AE|$ dir.

İç Teğet Çember

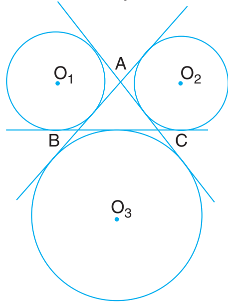


Üçgenin iç açıortayları üçgenin içinde bir noktada kesişir. Bu nokta, üçgenin iç teğet çemberinin merkezidir.

Dış Teğet Çember



Üçgenin iki dış açıortayı ile bir iç açıortayı üçgenin dışında bir noktada kesişir. Bu nokta üçgenin dış teğet çemberlerinden birinin merkezidir.



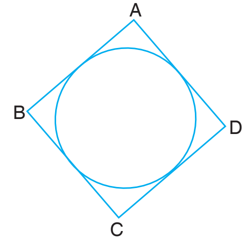
Bir üçgenin üç dış teğet çemberi vardır. O_1, O_2 ve O_3 noktaları ABC üçgeninin dış merkezleridir. (Dış teğet çemberin merkezi)

✗ İki çemberin ortak teğeti yeni müfredatta bulunmamaktadır.



AKLINDA OLSUN

Dört kenarı da bir çembere teğet olan dörtgene teğetler dörtgeni denir.



Teğetler dörtgeninde karşılıklı kenarların uzunlukları toplamı, diğer karşılıklı kenarların uzunlukları toplamına eşittir.

$|AB| + |DC| = |AD| + |BC|$

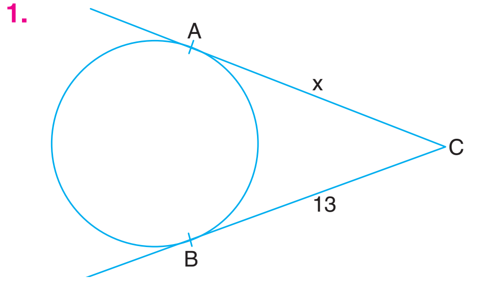


KAVRAMA

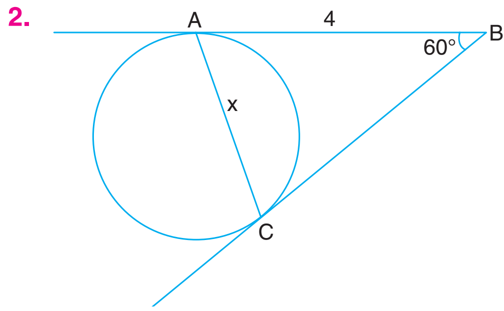
KAZANIM 35

Aşağıdaki sorularda çemberlere dışındaki bir noktadan teğetler çiziliyor. **x değerlerini bulunuz.**

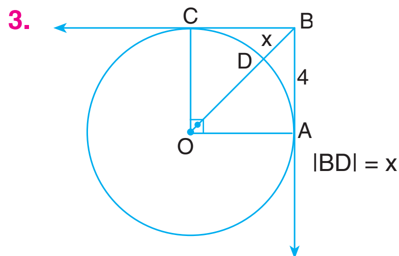
1.



2.



3.



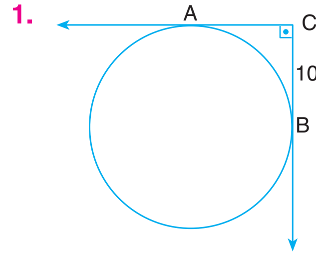
|BD| = x

1. 13	**2.** 4	**3.** $4\sqrt{2}-4$

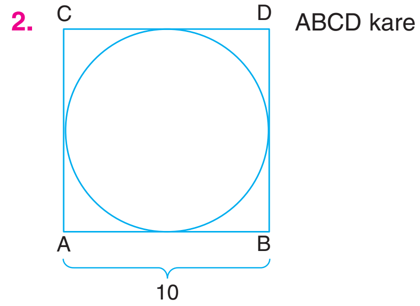
KAZANIM 36

Aşağıdaki verilen çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.

1.

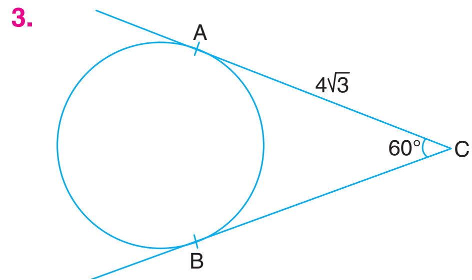


2.



ABCD kare

3.



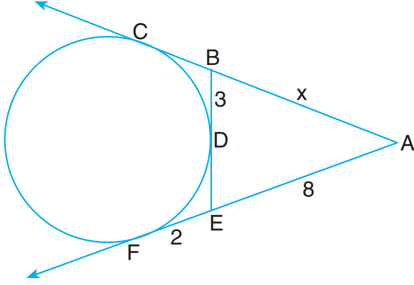
1. 10	**2.** 5	**3.** 4

ÇAP

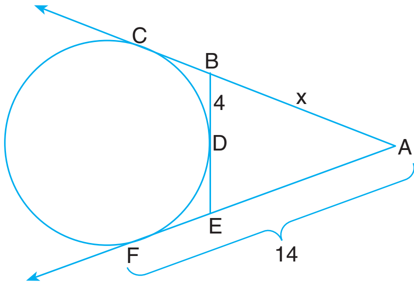
KAZANIM 37

Aşağıdaki sorularda x değerlerini bulunuz.

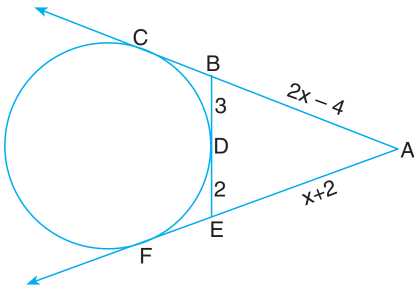
1.



2.



3.



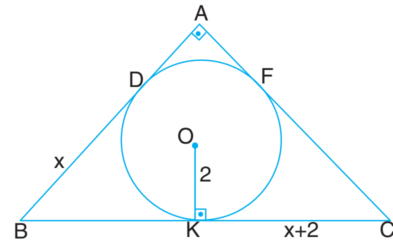
1. 7	**2.** 10	**3.** 5

KAZANIM 38

1. |AB| = 14 cm, |AC| = 12 cm ve |BC| = 16 cm olacak şekilde ABC üçgeni çiziliyor.

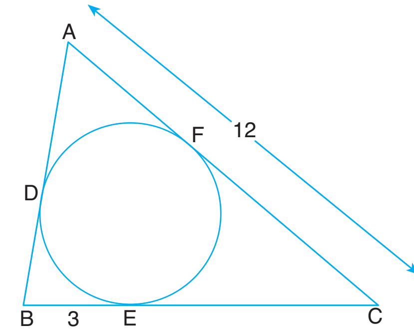
[AB], [BC] ve [AC] kenarlarına sırasıyla D, E ve F noktalarında teğet olacak şekilde iç teğet çemberi çizildiğinde, |BE| kaç cm olur?

2.



|BD| = x = ?

3.



Çevre($\widehat{ABC}$) kaç cm dir?

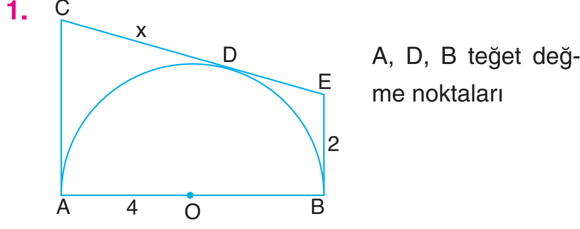
1. 9	**2.** 4	**3.** 30

ÇAP

KAZANIM 39

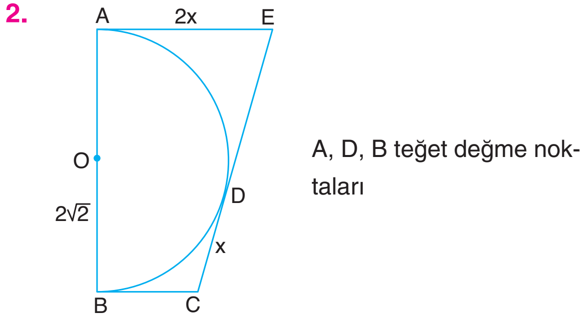
Aşağıdaki O merkezli yarım çemberlerde x değerlerini bulunuz.

1.



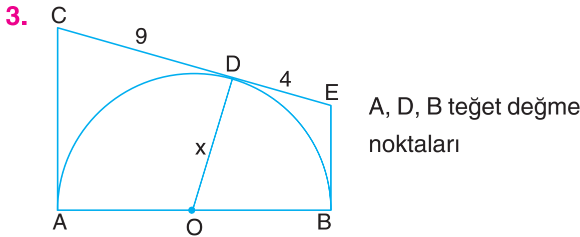
A, D, B teğet değme noktaları

2.



A, D, B teğet değme noktaları

3.



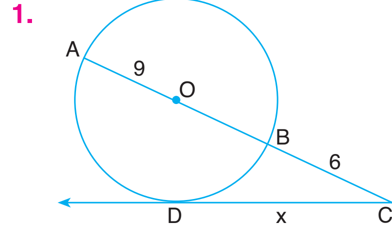
A, D, B teğet değme noktaları

1. 8	2. 2	3. 6

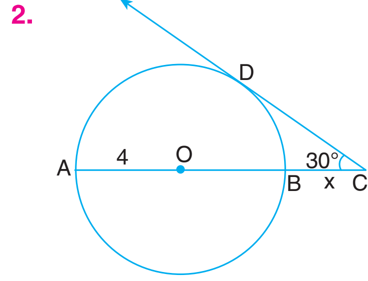
KAZANIM 40

Aşağıdaki O merkezli çemberlerde x değerlerini bulunuz.

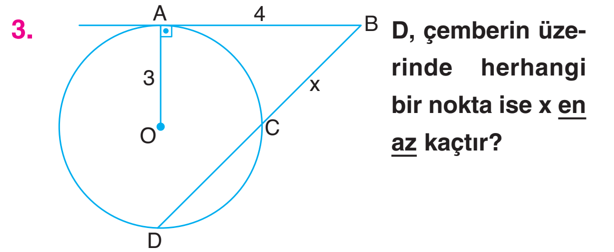
1.



2.



3.



D, çemberin üzerinde herhangi bir nokta ise x en az kaçtır?

1. 12	2. 4	3. 2

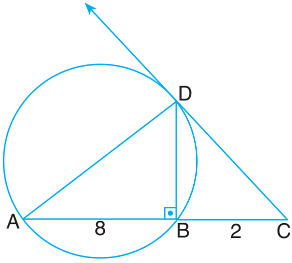
ÇAP

KAVRAMA

KAZANIM 41

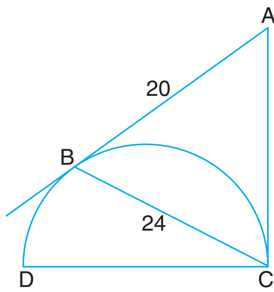
Aşağıda verilen çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.

1.



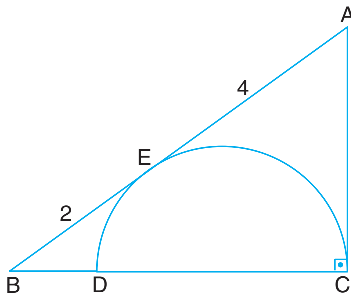
D teğet değme noktası

2.



[DC] yarım çemberin çapı, B ve C teğet değme noktaları

3.



[DC] yarım çemberin çapı

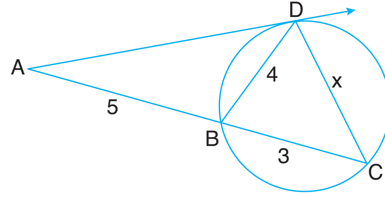
E teğet değme noktası

1.	$2\sqrt{5}$	**2.**	15	**3.**	$\frac{4\sqrt{5}}{5}$

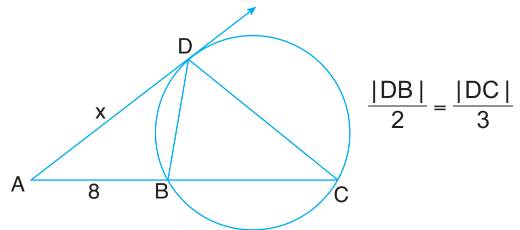
KAZANIM 42

Aşağıda verilen sorularda x değerlerini bulunuz.

1.

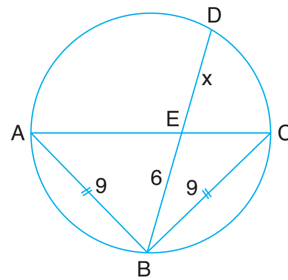


2.



$\frac{|DB|}{2} = \frac{|DC|}{3}$

3.

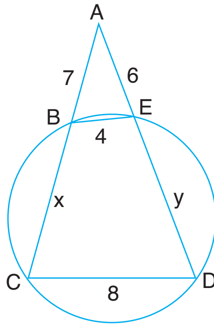


1.	$\frac{8\sqrt{10}}{5}$	**2.**	12	**3.**	$\frac{15}{2}$

ÇAP

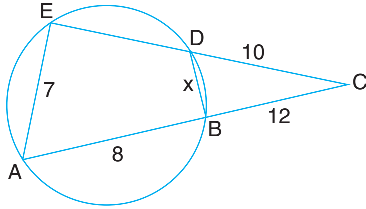
KAZANIM 43

1.



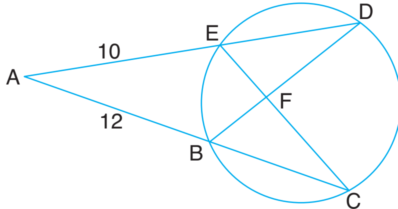
x + y = ?

2.



x = ?

3.

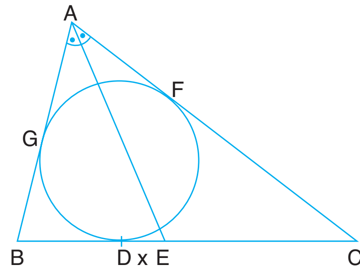


|EC| = 8 cm ⇒ **|BD| = ?**

1. 13	**2.** $\frac{7}{2}$	**3.** $\frac{48}{5}$

KAZANIM 44

1.



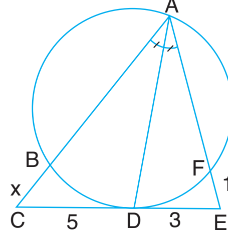
|AB| = 16 cm

|BC| = 18 cm

|AC| = 20 cm

x = ?

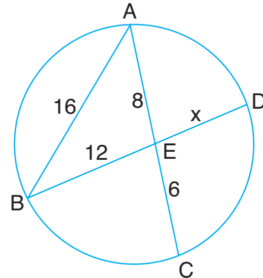
2.



$m(\overset{\frown}{BD}) = m(\overset{\frown}{DF})$

x = ?

3.



x = ?

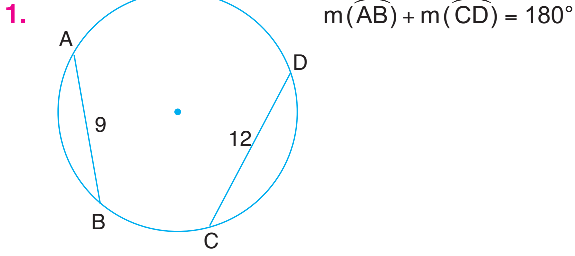
1. 1	**2.** $\frac{5}{3}$	**3.** 4

ÇAP

KAZANIM 45

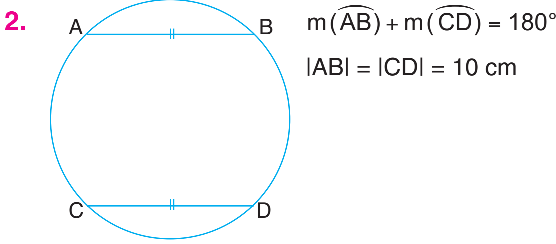
Aşağıdaki sorularda verilen çemberlerin yarıçap uzunluklarını bulunuz.

1. $m(\overset{\frown}{AB}) + m(\overset{\frown}{CD}) = 180°$

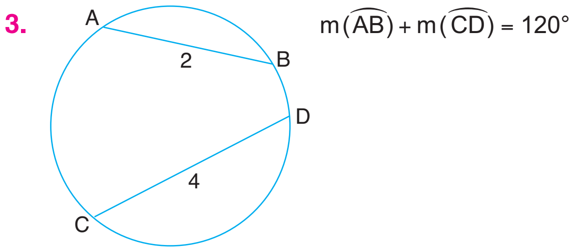


2. $m(\overset{\frown}{AB}) + m(\overset{\frown}{CD}) = 180°$

$|AB| = |CD| = 10$ cm



3. $m(\overset{\frown}{AB}) + m(\overset{\frown}{CD}) = 120°$

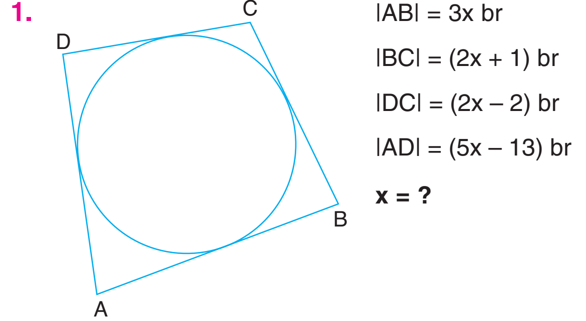


1. $\frac{15}{2}$ **2.** $5\sqrt{2}$ **3.** $\frac{2\sqrt{21}}{3}$

KAZANIM 46

Aşağıda verilen sorularda ABCD dörtgenleri teğetler dörtgenleridir.

1.



$|AB| = 3x$ br

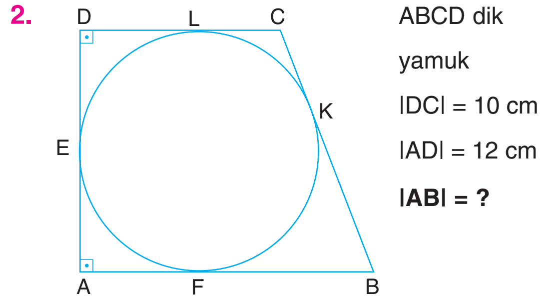
$|BC| = (2x + 1)$ br

$|DC| = (2x - 2)$ br

$|AD| = (5x - 13)$ br

x = ?

2.



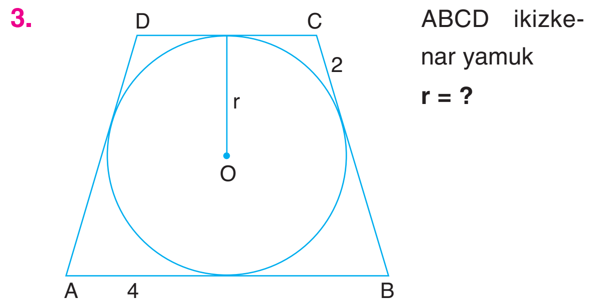
ABCD dik yamuk

$|DC| = 10$ cm

$|AD| = 12$ cm

|AB| = ?

3.



ABCD ikizkenar yamuk

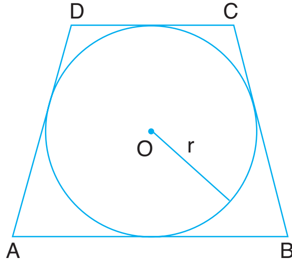
r = ?

1. 5 **2.** 15 **3.** $2\sqrt{2}$

ÇAP

KAZANIM 47

1.



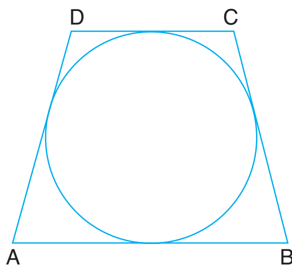
Şekilde ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgenidir.

|AD| = 10 cm

A(ABCD) = 80 cm^2

r = ?

2.



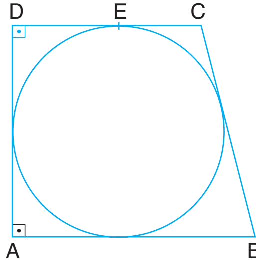
Şekilde ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgenidir.

|DC| = 18 cm

|AB| = 50 cm

A(ABCD) = ?

3.



Şekilde ABCD dik yamuğu bir teğetler dörtgenidir.

|DE| = 3 cm

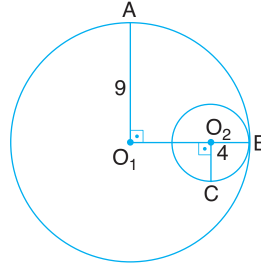
|AB| = 9 cm

A(ABCD) = ?

1.	4	**2.**	1020	**3.**	$\frac{81}{2}$

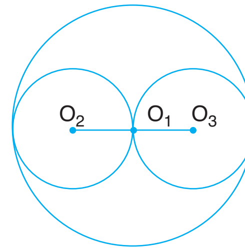
KAZANIM 48

1.



$|O_1O_2|$ = ?

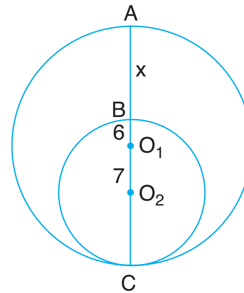
2.



O_1, O_2, O_3 çemberlerin merkezleridir. Büyük çemberin yarıçapı 10 cm ise

$|O_2O_3|$ = ?

3.



O_1 ve O_2 çemberlerin merkezleridir.

x = ?

1.	5	**2.**	10	**3.**	14

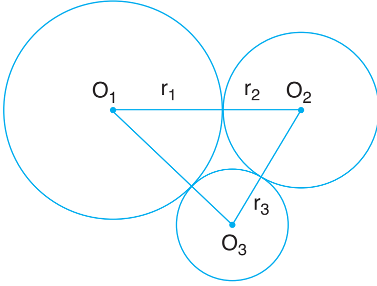
ÇAP

KAZANIM 49

1. [AB], [BC] çaplı ve sırasıyla O_1, O_2 merkezli iki çember B noktasında dıştan teğettir.

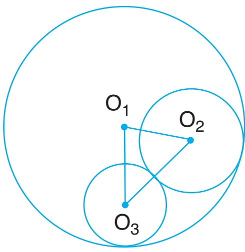
$|AC|$ = 18 cm olduğuna göre, $|O_1O_2|$ kaç cm dir?

2.



$|O_1O_2|$ = 13 cm, $|O_1O_3|$ = 12 cm ve $|O_2O_3|$ = 9 cm olduğuna göre, **$r_1 - r_2$ farkı kaçtır?**

3.



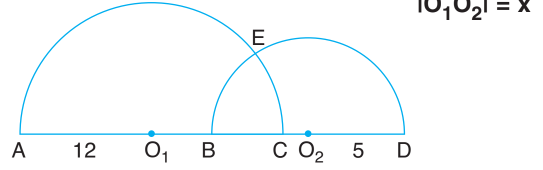
O_1, O_2 ve O_3 merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 10 cm, 4 cm, ve 3 cm olduğuna göre **Çevre($O_1\widehat{O_2}O_3$) kaç cm dir?**

1. 9	**2.** 3	**3.** 20

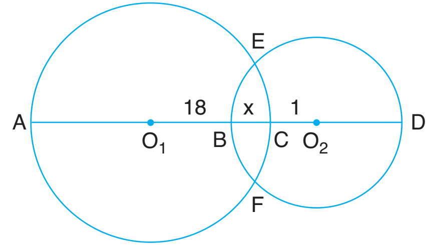
KAZANIM 50

Aşağıda verilen [AC] ve [BD] çaplı çemberler dik kesişiyorsa x değerlerini bulunuz.

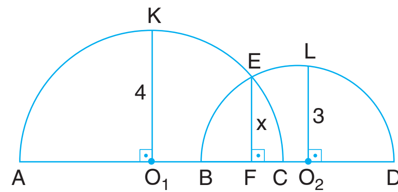
1. $|O_1O_2|$ = x



2.



3.



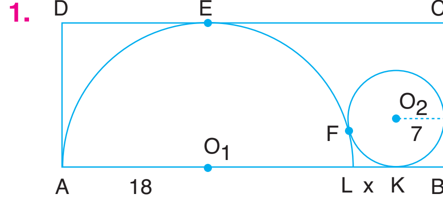
1. 13	**2.** 6	**3.** $\frac{12}{5}$

ÇAP

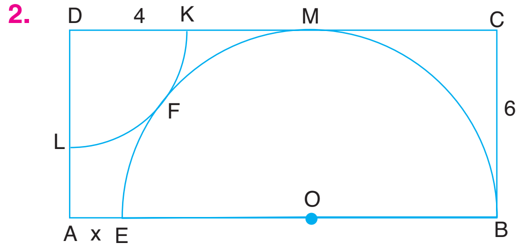
KAZANIM 51

Aşağıda verilen sorularda ABCD dikdörtgen olduğuna göre, x değerlerini bulunuz.

1.



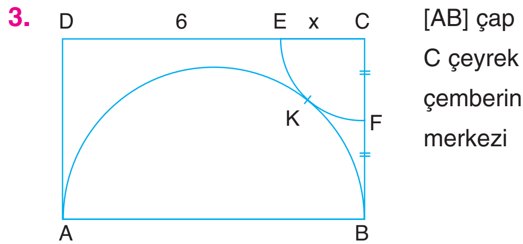
2.



O noktası yarım dairenin, D noktası çeyrek dairenin merkezi

3. [AB] çap

C çeyrek çemberin merkezi

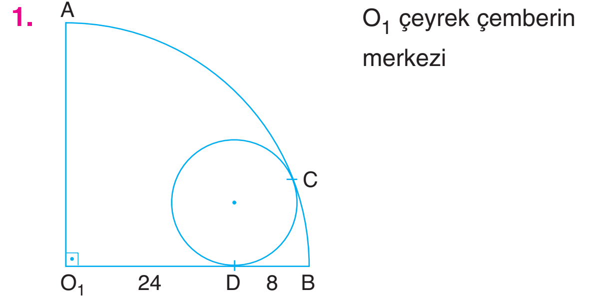


1. 6 2. 2 3. 3

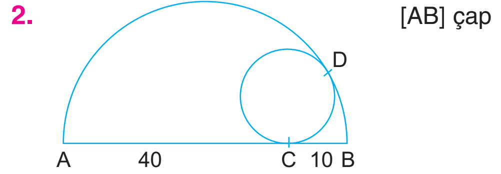
KAZANIM 52

Aşağıda verilen sorularda küçük çemberlerin yarıçaplarını bulunuz.

1. O_1 çeyrek çemberin merkezi

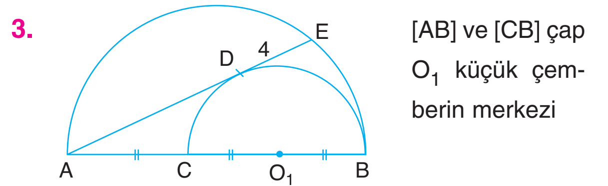


2. [AB] çap



3. [AB] ve [CB] çap

O_1 küçük çemberin merkezi

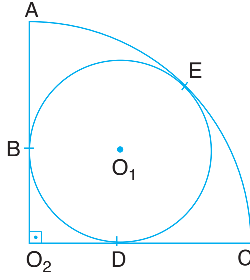


1. 7 2. 8 3. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

ÇAP

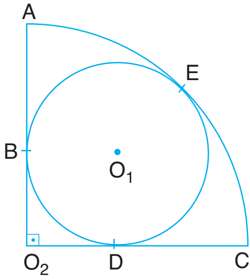
KAZANIM 53

1.



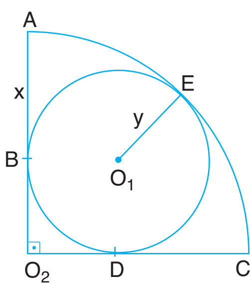
O_1 merkezli çemberin yarıçapı 4 cm olduğuna göre, O_2 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm' dir?

2.



O_2 merkezli çemberin yarıçapı 4 cm olduğuna göre, O_1 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

3.



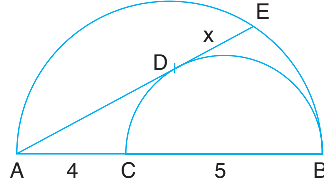
$\frac{x}{y} = ?$

1. $4+4\sqrt{2}$ 2. $4\sqrt{2}-4$ 3. $\sqrt{2}$

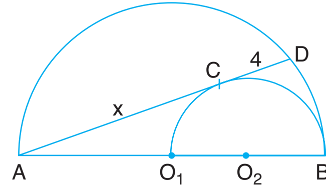
KAZANIM 54

Aşağıda verilen yarım çemberler teğet ise x değerlerini bulunuz.

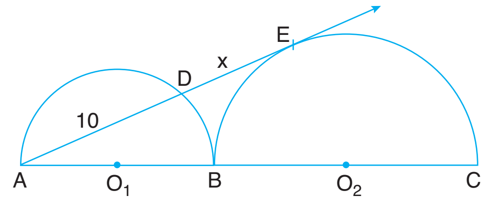
1.



2.



3.



2|AB| = |BC|

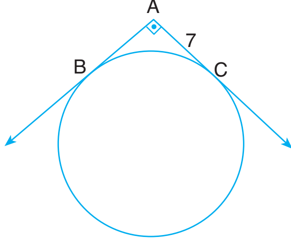
1. $\frac{30}{13}$ 2. 12 3. 10

ÇAP



PEKİŞTİRME TESTİ 7

1.



[AB ve [AC çembere B ve C noktalarında teğet

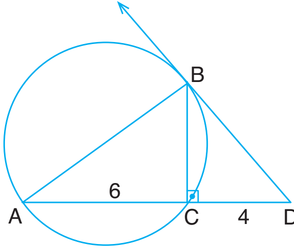
[AB ⊥ [AC

|AC| = 7 cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 10 E) 14

2.



A, B ve C çember üzerinde

[DB teğet

[BC] ⊥ [AD]

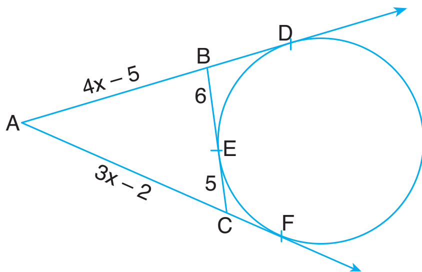
|CD| = 4 cm

|AC| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{13}$ C) $\sqrt{15}$ D) 4 E) $2\sqrt{5}$

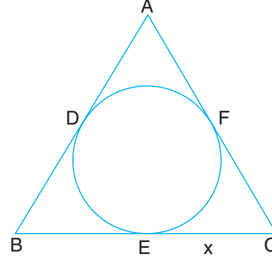
3.



[AB, [AC ve [BC] çembere sırasıyla D, F ve E noktalarında teğet olduğuna göre **|AF| kaç br dir?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4.



ABC üçgeni ile iç teğet çemberi D, E ve F noktalarında teğettir.

|AB| = 7 cm

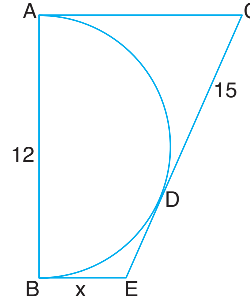
|AC| = 9 cm

|BC| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre |EC| = x kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5.



[AB] çaplı yarım çemberde A, D, B teğet değme noktaları

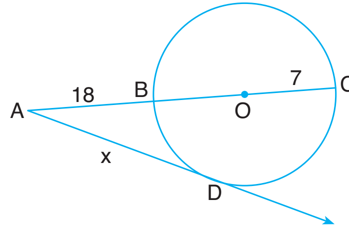
|DC| = 15 cm

|AB| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre |BE| = x kaç cm dir?

A) $\frac{9}{5}$ B) 2 C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{13}{5}$

6.



O merkezli çemberde

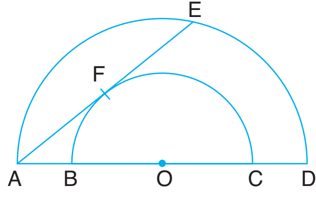
[AD çembere D noktasında teğet

|OC| = 7 cm

|AB| = 18 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm dir?

A) 24 B) 21 C) 20 D) 18 E) 16

7. 

O yarım çemberlerin ortak merkezi

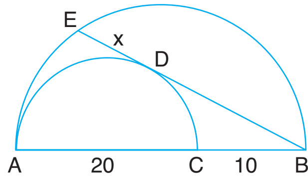
|AE| = 24 cm

$|AO| = \frac{25}{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre |BC| kaç cm dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. [AB] ve [AC] yarım çemberlerin çapları, A ve D teğet değme noktalarıdır.



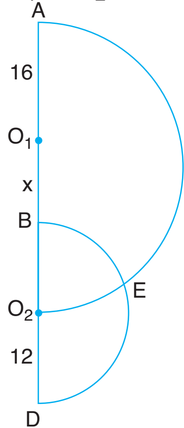
|BC| = 10 cm

|AC| = 20 cm

Yukarıdaki verilere göre |ED| = x kaç cm dir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) $5\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$

9. O_1 ve O_2 yarım çemberlerin merkezleridir.



A, B, D doğrusal

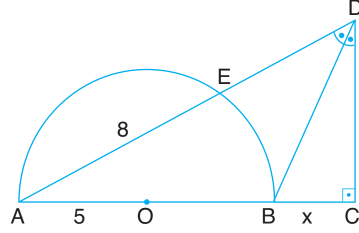
$|O_2D| = 12$ cm

$|O_1A| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|O_1B| = x$ kaç cm dir?

A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

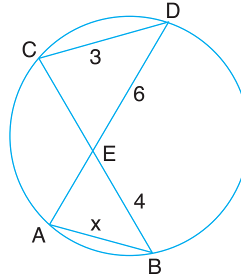
10. O merkezli [AB] çaplı yarım çember çizilmiştir.



A, B, C doğrusal, [AC] ⊥ [DC], [BD] açıortay,

|AO| = 5 cm ve |AE| = 8 cm'dir. **Buna göre, |BC| = x kaç cm dir?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

11. 

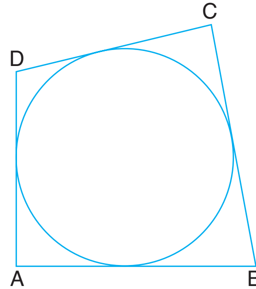
|DC| = 3 cm

|DE| = 6 cm

|BE| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaçtır?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

12. 

ABCD teğetler dörtgeni

|AB| = (5x – 3) br

|BC| = (4x + 1) br

|CD| = (2x + 1) br

|AD| = (4x – 6) br

Yukarıdaki verilere göre x kaç cm dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

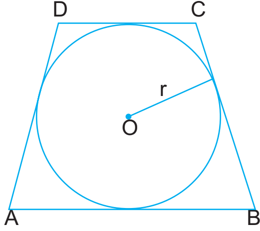
ÇAP

1. C | **2.** C | **3.** E | **4.** B | **5.** D | **6.** A | **7.** B | **8.** D | **9.** C | **10.** B | **11.** C | **12.** C



PEKİŞTİRME TESTİ 8

1.



Şekildeki ABCD ikizkenar yamuğu bir teğetler dörtgeni

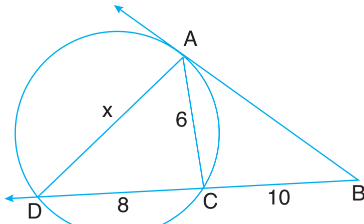
|BC| = 16 cm

Alan(ABCD)= 128 cm^2

Yukarıdaki verilere göre O merkezli iç teğet çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2.



A teğet değme noktası

|AC| = 6 cm

|DC| = 8 cm

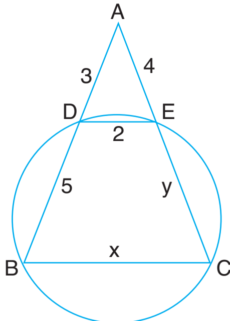
|BC| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre |AD| = x kaç cm dir?

A) $\frac{18\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{9\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

D) $18\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$

3.



A, D, B ve A, E, C doğrusal

|ED| = 2 cm

|AD| = 3 cm

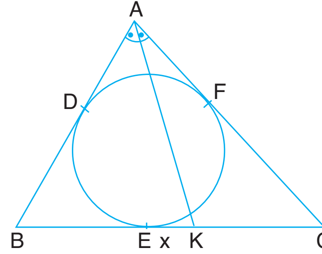
|AE| = 4 cm

|BD| = 5 cm

Yukarıdaki verilere göre x + y kaç cm dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

4.



D, E, F değme noktaları

$m(\widehat{BAK}) = m(\widehat{KAC})$

|AB| = 6 cm

|BC| = 7 cm

|AC| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre |EK| = x kaç cm dir?

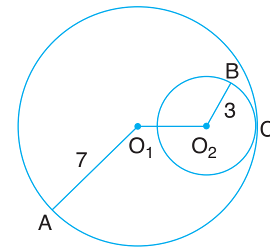
A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

5. Bir çemberin [AB] ve [CD] kirişlerinin uzunlukları sırasıyla 6 cm ve 8 cm dir.

Bu iki kirişin çemberde ayırdıkları yayların uzunlukları toplamı çemberin çevresinin yarısı kadar olduğuna göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

6.



O_1 ve O_2 çemberlerin merkezleri

C teğet değme noktası

$|O_2B|$ = 3 cm

$|O_1A|$ = 7 cm

Yukarıdaki verilere göre $|O_1O_2|$ kaç cm dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

ÇAP

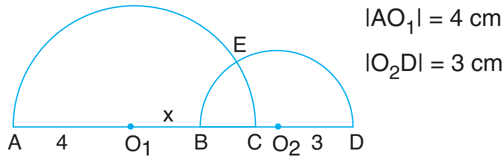
7. O_1, O_2, O_3 merkezli çemberler ikişer ikişer dıştan teğettir.

$|O_1O_2| = 14$ cm, $|O_2O_3| = 11$ cm ve $|O_1O_3| = 17$ cm

olduğuna göre, O_1 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. O_1 ve O_2 merkezli yarım çemberler dik kesişmektedir.



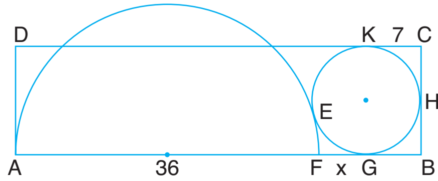
$|AO_1| = 4$ cm

$|O_2D| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|O_1B| = x$ kaç cm dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

9. ABCD dikdörtgen ve A, E, G, H, K teğet değme noktalarıdır.



$|AF| = 36$ cm ve $|KC| = 7$ cm olduğuna göre $|FG| = x$ kaç cm dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10.

O_1 ve O_2 çemberlerin merkezi

A ve C teğet değme noktaları

$[O_1D] \perp [O_1B]$

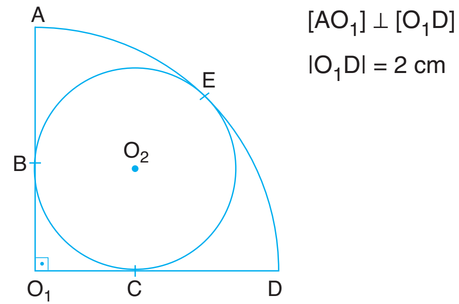
$|AB| = 12$ cm

$|O_1A| = 24$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|O_2E| = x$ kaç cm dir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

11. O_1 ve O_2 merkezli çemberler B, C, E noktalarında teğettir.



$[AO_1] \perp [O_1D]$

$|O_1D| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre O_2 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) $2(\sqrt{2} - 1)$ B) $2(\sqrt{2} + 1)$ C) $\sqrt{2} - 1$ D) $\sqrt{2} + 1$ E) $2\sqrt{2}$

12.

O_1 ve O_2 merkez

$|AB| = 12$ cm

$|DE| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin yarıçap uzunluklarının toplamı kaç cm dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

ÇAP

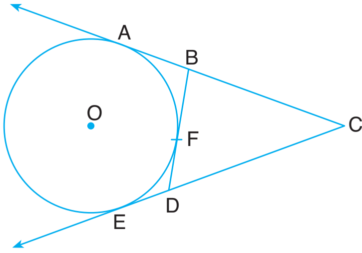
PEKİŞTİRME

1. C | 2. A | 3. D | 4. A | 5. B | 6. B | 7. E | 8. B | 9. D | 10. C | 11. A | 12. C



PEKİŞTİRME TESTİ 9

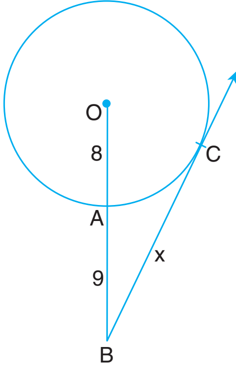
1. A, F, E teğet değme noktaları ve |AC| = 12 cm dir.



Yukarıdaki verilere göre Çevre$(\widehat{BDC})$ kaç cm dir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

2.



O çemberin merkezi

C teğet değme noktası

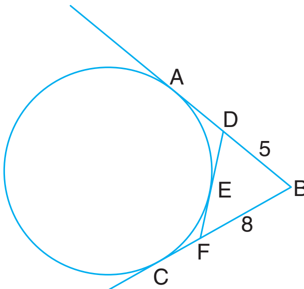
|OA| = 8 cm

|AB| = 9 cm

Yukarıdaki verilere göre |BC| = x kaç cm dir?

A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

3.



A, E ve C teğet değme noktaları

|DE| = 2|EF|

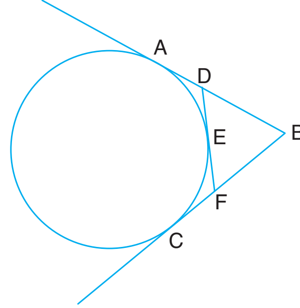
|BD| = 5 cm

|BF| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, |DF| kaç cm dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

4.



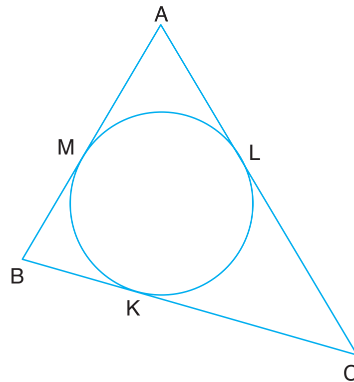
A, E ve C teğet değme noktaları

|AB| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre Ç$(\widehat{BDF})$ kaç cm dir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 18

5. ABC üçgeninin iç teğet çemberi çizilmiştir.



|AB| = 9 cm

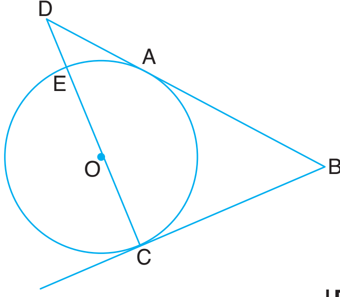
|AC| = 8 cm

|BC| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BK| kaç cm dir?

A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6

6.



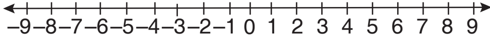
O çemberin merkezi A ve C teğet değme noktaları

4|DA| = |AB| olduğuna göre, $\frac{|DE|}{|OC|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

7. Bir öğretmen öğrencisinden, iki çemberin birbirine göre durumlarını anlatan ünite ile ilgili bir soru yazıp getirmesini istiyor. Öğrenci aşağıdaki soruyu hazırlıyor.

- Kağıdın üzerine aşağıdaki sayı doğrusunu çiziyor.

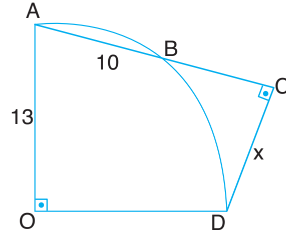


- Merkezi –5 noktasında olan 3 birim yarıçaplı çemberin merkezini O_1; Merkezi 5 noktasında olan 2 birim yarıçaplı çemberin merkezini O_2 olarak belirtip çiziyor.
- Daha sonra fikrinden vazgeçip O_1 merkezli çemberi 1 br sola, O_2 merkezli çemberi 1 br sağa kaydırıyor.

Buna göre, son durumda bu iki çember arasındaki en kısa mesafe ile en uzun mesafenin toplamı kaçtır?

A) 10 B) 17 C) 21 D) 24 E) 27

8.



O çeyrek çemberin merkezi

[OA] ⊥ [OD]

[AC] ⊥ [CD]

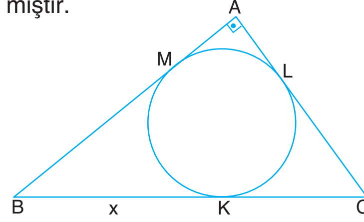
|AB| = 10 cm

|AO| = 13 cm

Yukarıdaki verilere göre |CD| = x kaç cm dir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. Şekilde ABC dik üçgeninin iç teğet çemberi çizilmiştir.



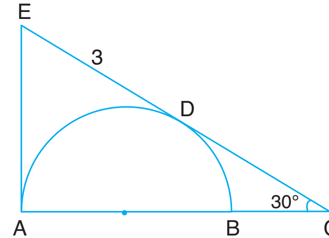
|AC| = 7 cm

|AB| = 24 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BK| = x kaç cm dir?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 22,5 E) 23

10. [AB] yarım çemberin çapı, A ve D teğet değme noktalarıdır.



|ED| = 3 cm

$m(\widehat{BCD}) = 30°$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

ÇAP

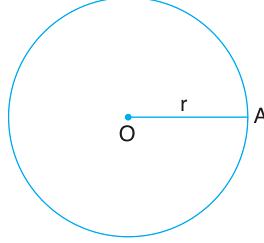
1. D | **2.** B | **3.** D | **4.** D | **5.** D | **6.** B | **7.** D | **8.** A | **9.** B | **10.** D



BİLGİ Çemberin Çevresi ve Dairede Alan

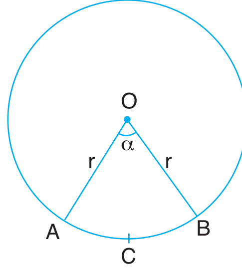
Çemberin Çevresi

1) Yarıçapı r br olan çemberin çevresi $Ç = 2\pi r$ dir.



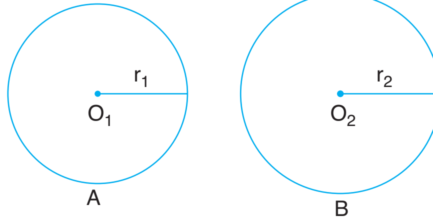
Çevre = $2\pi r$

2)



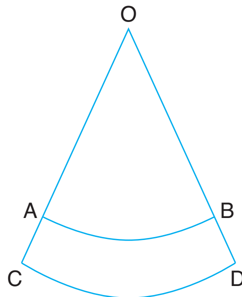
$|\overset{\frown}{ACB}| = 2\pi r \cdot \dfrac{\alpha}{360°}$

3)



$\dfrac{\text{Çevre A}}{\text{Çevre B}} = \dfrac{r_1}{r_2}$

4)



O ortak merkez olmak üzere

$\dfrac{|\overset{\frown}{AB}|}{|\overset{\frown}{CD}|} = \dfrac{|OB|}{|OD|}$ dir.



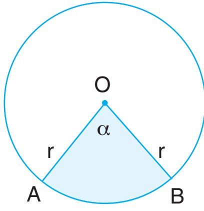
AKLINDA OLSUN

Bütün çemberler birbirine benzerdir.

Dairede Alan

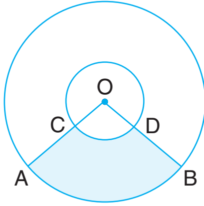
1) Yarıçapı r br olan dairenin alanı $A = \pi r^2$ dir.

2)



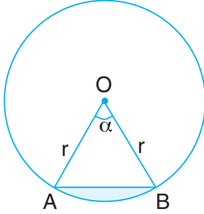
Daire Diliminin Alanı $= \pi r^2 \cdot \dfrac{\alpha}{360^\circ} = \dfrac{r \cdot |\overset{\frown}{AB}|}{2}$

3) O ortak merkez olmak üzere;



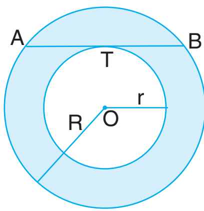
Taralı Alan $= \dfrac{\left(|\overset{\frown}{CD}| + |\overset{\frown}{AB}|\right) \cdot |BD|}{2}$

4)



Taralı Alan $= \pi r^2 \cdot \dfrac{\alpha}{360^\circ} - A(\widehat{OAB})$

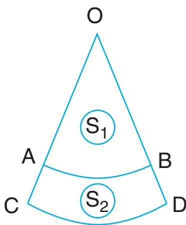
5)



Daire Halkasının Alanı

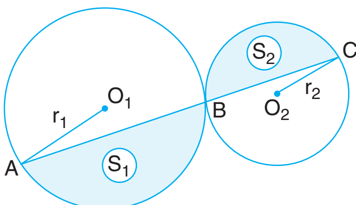
Taralı Alan $= \pi(K^2 - r^2) = |TB|^2 \cdot \pi$

6) O ortak merkez olmak üzere



$$\frac{S_1}{S_1 + S_2} = \left(\frac{|OB|}{|OD|}\right)^2$$

7)



$$\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{|AB|}{|BC|}\right)^2 = \frac{S_1}{S_2}$$



KAVRAMA

KAZANIM 55

1. **2 cm yarıçaplı çemberin çevresi kaç cm dir?**

2. **Çevresi 28π cm olan çemberin yarıçapı kaç cm dir?**

3. **O merkezli çemberin çevresi kaç br dir?**

O, 60°, A, B, 7

4.

A B

Doğrusal bir yolda ilerleyen bir bisikletlinin kullandığı bisikletin ön tekeri 20 cm yarıçapında arka tekerleği ise 40 cm yarıçapındadır.

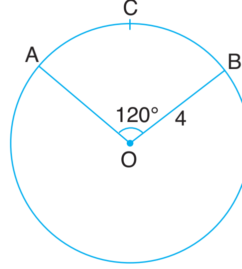
Yol üzerinde boyalı π cm uzunluğunda bir zeminden geçerken tekerleri boya olan bisikletlinin ön tekerleğinin boyalı kısmını merkezinden gören açı α ve arka tekerleğin boyalı kısmını merkezinden gören açı θ olduğuna göre, $\frac{\alpha}{\theta}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

1. 4π 2. 14 3. 14π 4. D

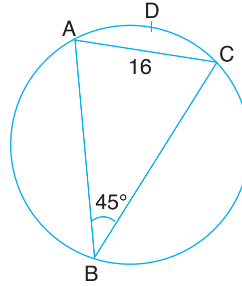
KAZANIM 56

1.



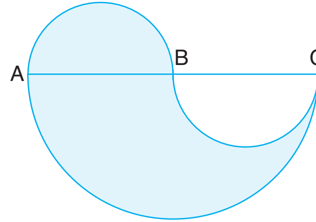
O merkezli çemberde $|\widehat{ACB}|$ kaç br dir?

2.



$|\widehat{ADC}|$ = ?

3.



|AB| = |BC| = 4 cm

[AB], [BC] ve [AC] yarım çemberlerin çapları

Buna göre, taralı bölgenin çevresi kaç cm dir?

4. (x): "Yarıçapı x olan bir çemberin çevresi"

[x]: "Bir kenarı x olan karenin alanı"

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\frac{(\boxed{5})}{\boxed{(5)}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

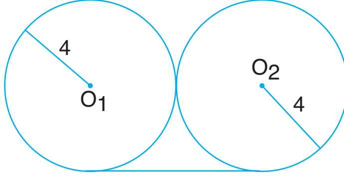
A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{1}{\pi}$ D) $\frac{3}{\pi}$ E) $\frac{1}{2\pi}$

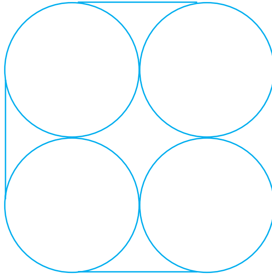
1. $\frac{8\pi}{3}$ 2. $4\sqrt{2}\pi$ 3. 8π 4. E

ÇAP

KAZANIM 57

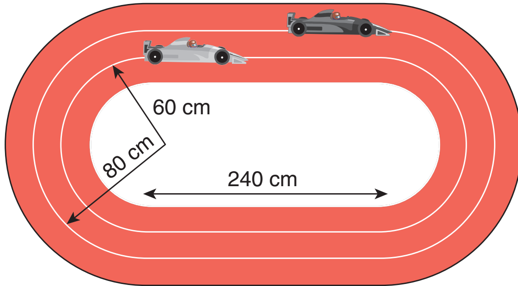
Aşağıda verilen 1. ve 2. sorulardaki dıştan teğet çemberlerin etraflarına sarılan gergin iplerin uzunlukları kaç br birimdir?

1. 

2. 

Yarıçapları 2 brim olan dört eş çember

3. Doruk ve Çağan uzaktan kumandalı arabaları ile yarış yapmaktadır. Doruk siyah, Çağan ise beyaz araba ile yarışmaktadır.



Doruk'un siyah aracının parkuru, 240 cm lik iki tane düz yol ve yarıçapı 80 cm olan iki tane yarım çemberden; Çağan'ın beyaz aracının parkuru, 240 cm lik iki tane düz yol ve yarıçapı 60 cm olan iki tane yarım çemberden oluşmaktadır.

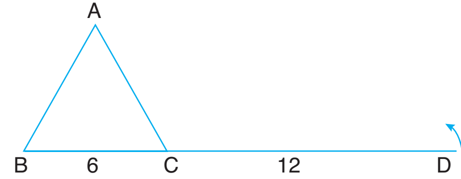
Yarış iki tur ve iki araç da aynı bitiş çizgisinde yarışı bitireceğine göre, parkurların eşit uzunlukta olması için, Doruk'un aracı yarışa kaç cm önde başlamalıdır?

A) 30π B) 40π C) 60π D) 80π E) 120π

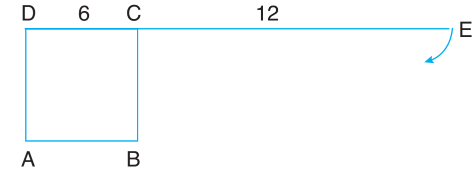
1.	$16 + 8\pi$	2.	$16 + 4\pi$	3.	D

KAZANIM 58

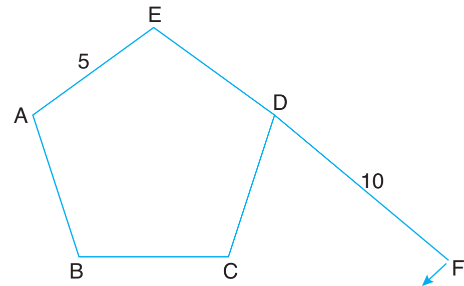
Aşağıdaki sorularda verilen gergin ipler şekillerin etrafına belirtilen yönlerde sarıldığında iplerin uç noktalarının aldığı yolu bulunuz.

1. 

ABC eşkenar üçgen ve B, C, D doğrusal

2. 

ABCD kare ve D, C, E doğrusal

3. 

ABCDE düzgün beşgen ve E, D, F doğrusal

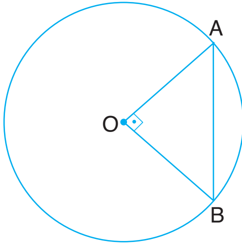
1.	12π	2.	9π	3.	6π

ÇAP

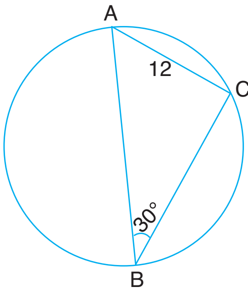
KAZANIM 59

1. Yarıçapı 4 cm olan dairenin alanı kaç cm^2 dir?

2. Çevresi 20π cm olan dairenin alanı kaç cm^2 dir?

3. 

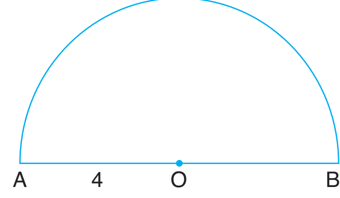
O çemberin merkezi ve $|AB| = 2\sqrt{2}$ cm olduğuna göre, dairenin alanı kaç cm^2 dir?

4. 

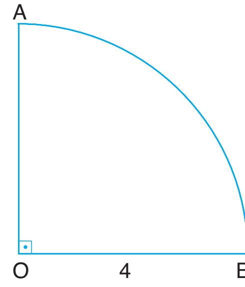
Dairenin alanı kaç br^2 dir?

1.	16π	2.	100π	3.	4π	4.	144π

KAZANIM 60

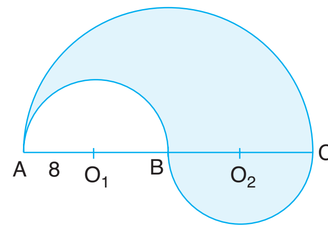
1. 

O merkezli [AB] çaplı yarım dairenin alanı kaç br^2 dir?

2. 

O merkezli çeyrek dairenin alanı kaç br^2 dir?

3. O_1 ve O_2 eş yarım dairelerin merkezleri



Taralı alan kaç br^2 dir?

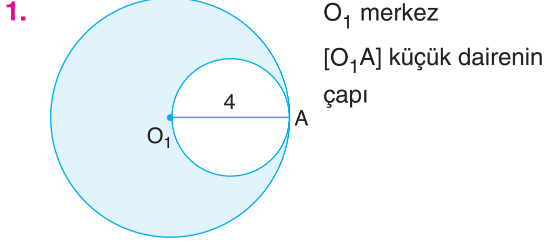
1.	8π	2.	4π	3.	128π

ÇAP

KAZANIM 61

Aşağıdaki sorularda taralı alanları bulunuz.

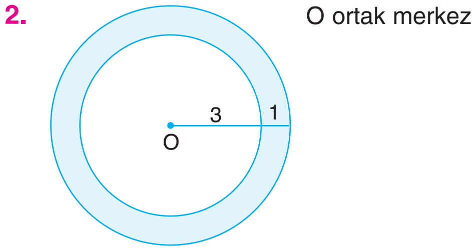
1.



O_1 merkez

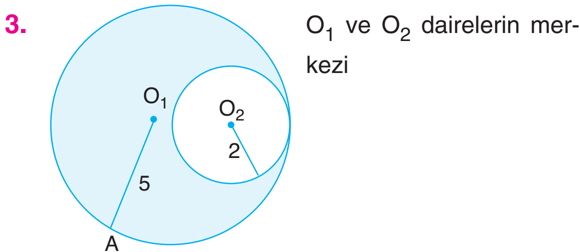
$[O_1A]$ küçük dairenin çapı

2.



O ortak merkez

3.

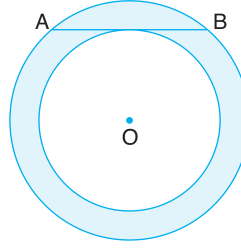


O_1 ve O_2 dairelerin merkezi

1. 12π 2. 7π 3. 21π

KAZANIM 62

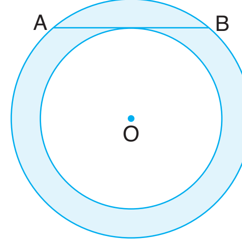
1.



$|AB| = 4$ cm

Taralı alan kaç cm² dir?

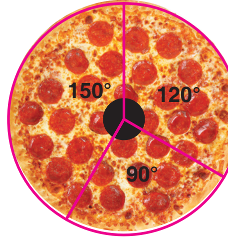
2.



Taralı alan 32π cm² ise

|AB| kaç cm dir?

3.



Pizzacıya oturan üç arkadaş büyük bir pizzayı kendi aralarında paylaşarak yiyeceklerdir. Üç arkadaş arasında şu konuşma gerçekleşmektedir.

Çağan: "Ben çok acıktım. Büyük dilimi ben yemek istiyorum."
Yaman: "Ben o kadar da aç değilim. Küçük dilimi de ben yerim."
Demir: "Peki o zaman ikinizin parçasından sonra kalan parça da benim olsun."
Pizzacı yarıçapı 12 cm olan pizzayı aşağıdaki gibi 3 dilim şeklinde müşterilerine ikram ediyor.

Buna göre, Çağan'ın aldığı pizza diliminin alanı, Yaman ile Demir'in aldıkları pizza diliminin alanlarının farkının mutlak değerinden kaç cm² fazladır?

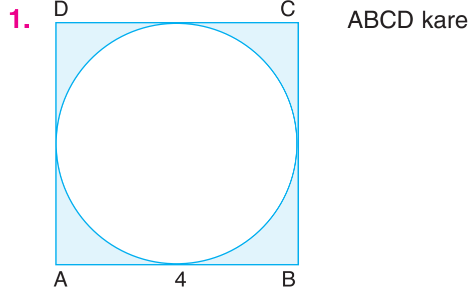
A) 24π B) 36π C) 48π D) 60π E) 70π

1. 4π 2. $8\sqrt{2}$ 3. C

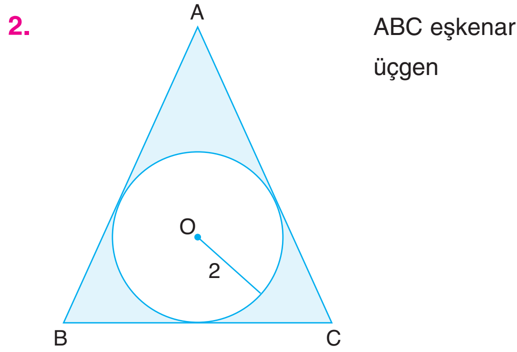
KAZANIM 63

Aşağıdaki sorularda taralı alanları bulunuz.

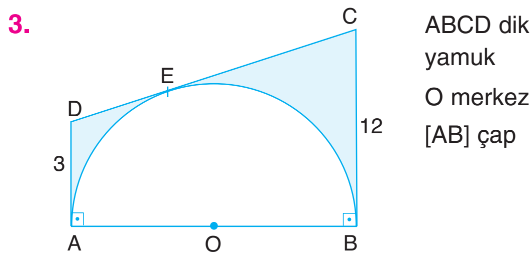
1. ABCD kare



2. ABC eşkenar üçgen



3. ABCD dik yamuk
O merkez
[AB] çap

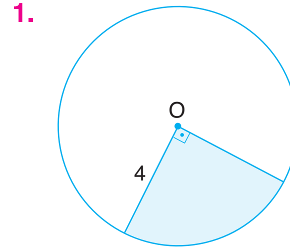


1.	$16 - 4\pi$	2.	$12\sqrt{3} - 4\pi$	3.	$90 - 18\pi$

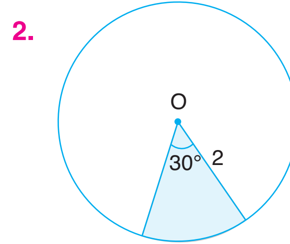
KAZANIM 64

Aşağıda verilen O merkezli dairelerde taralı alanları bulunuz.

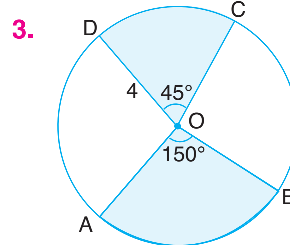
1.



2.



3.



1.	4π	2.	$\frac{\pi}{3}$	3.	$\frac{26\pi}{3}$

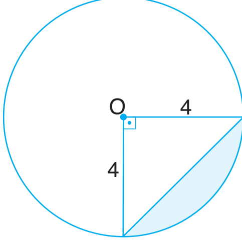
ÇAP

KAVRAMA

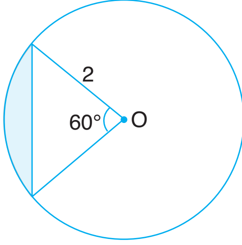
KAZANIM 65

Aşağıda verilen O merkezli dairelerde taralı alanları bulunuz.

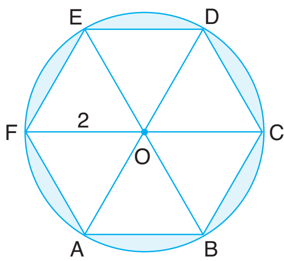
1.



2.



3.



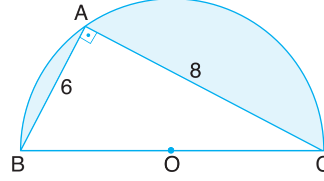
ABCDEF düzgün altıgen

1. $4\pi - 8$	2. $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$	3. $4\pi - 6\sqrt{3}$

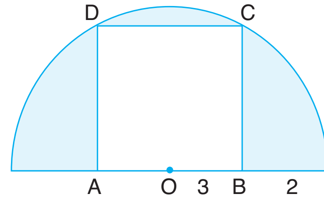
KAZANIM 66

Aşağıda verilen O merkezli dairelerde taralı alanları bulunuz.

1.

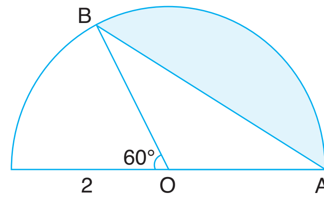


2.



ABCD dikdörtgen

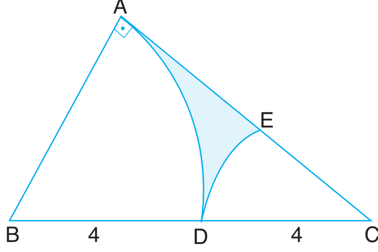
3.



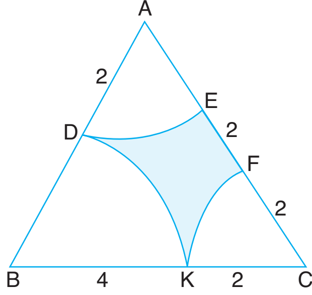
1. $\frac{25\pi}{2} - 24$	2. $\frac{25\pi}{2} - 24$	3. $\frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$

KAZANIM 67

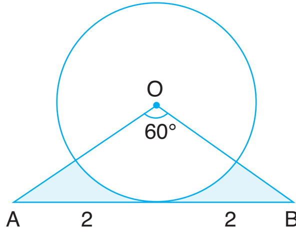
Aşağıda verilen sorularda taralı alanları bulunuz.

1. 

B ve C daire dilimlerinin merkezleri

2. 

A, B, C daire dilimlerinin merkezleri

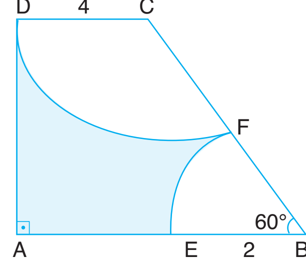
3. 

O merkez

1.	$8\sqrt{3}-4\pi$	2.	$9\sqrt{3}-4\pi$	3.	$4\sqrt{3}-2\pi$

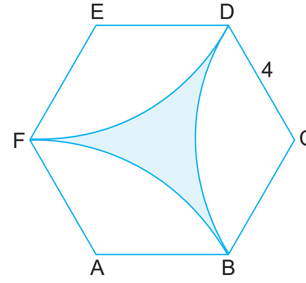
KAZANIM 68

Aşağıda verilen sorularda taralı alanları bulunuz.

1. 

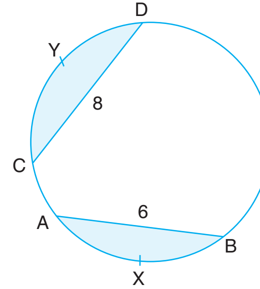
ABCD yamuk

B ve C daire dilimlerinin merkezleri

2. 

ABCDEF düzgün altıgen

A, C, E daire dilimlerinin merkezleri

3. 

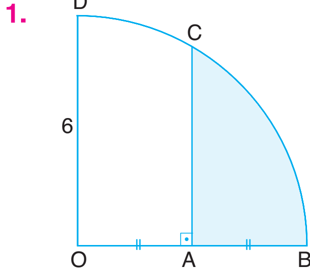
$m(\overset{\frown}{CYD}) + m(\overset{\frown}{AXB}) = 180°$

1.	$\frac{33\sqrt{3}}{2}-6\pi$	2.	$24\sqrt{3}-16\pi$	3.	$\frac{25\pi}{2}-24$

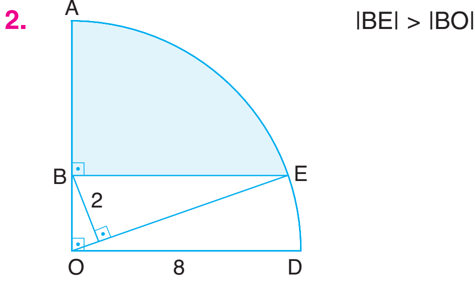
KAZANIM 69

O merkezli çeyrek dairelerde taralı alanları bulunuz.

1.

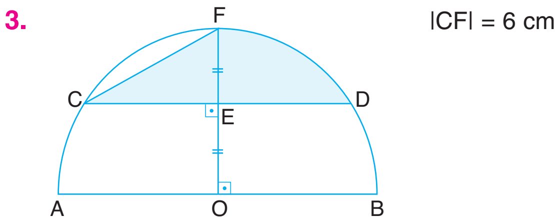


2.



|BE| > |BO|

3.

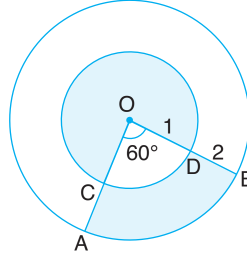


|CF| = 6 cm

1.	$6\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2}$	**2.**	$\frac{40\pi}{3} - 8$	**3.**	6π

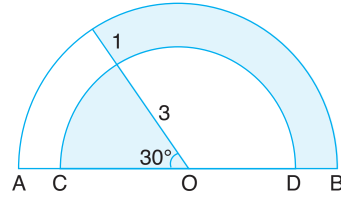
KAZANIM 70

1.



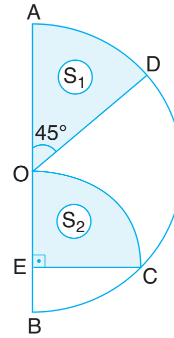
O ortak merkez ise taralı alanlar toplamı kaçtır?

2.



O ortak merkez ise taralı alanlar toplamı kaçtır?

3. O yarım çemberin, E çeyrek çemberin merkezidir.



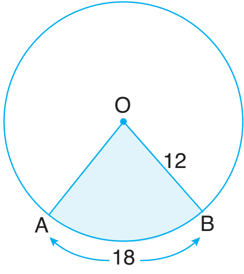
Buna göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

1.	$\frac{13\pi}{6}$	**2.**	$\frac{11\pi}{3}$	**3.**	1

ÇAP

KAZANIM 71

1. O merkezli dairede taralı alanı bulunuz.

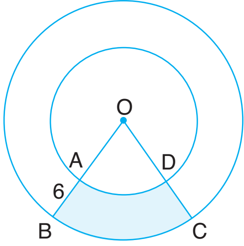


2. O ortak merkez

$|\overset{\frown}{AD}| = 20$ cm

$|\overset{\frown}{BC}| = 30$ cm

Taralı alanı bulunuz.

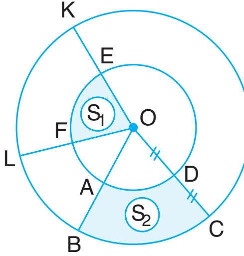


3. O ortak merkez

$|OD| = |DC|$

$|\overset{\frown}{KL}| = |\overset{\frown}{BC}|$

$\dfrac{S_1}{S_2} = ?$

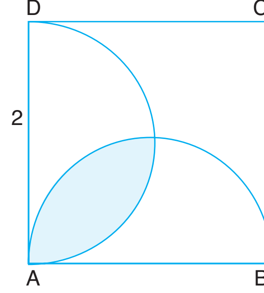


1.	108	2.	150	3.	$\frac{1}{3}$

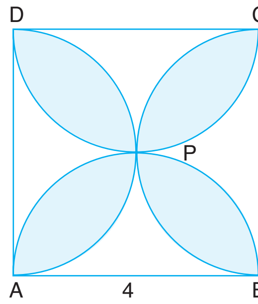
KAZANIM 72

Aşağıda verilen ABCD karelerinde taralı alanları bulunuz.

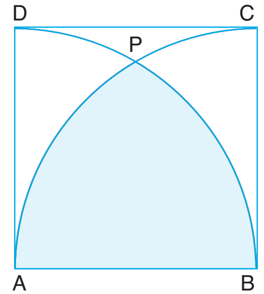
1. [AB] ve [AD] çap



2. Karenin kenarları çap



3. A ve B merkez



1.	$\frac{\pi}{2} - 1$	2.	$8\pi - 16$	3.	$\frac{16\pi}{3} - 4\sqrt{3}$

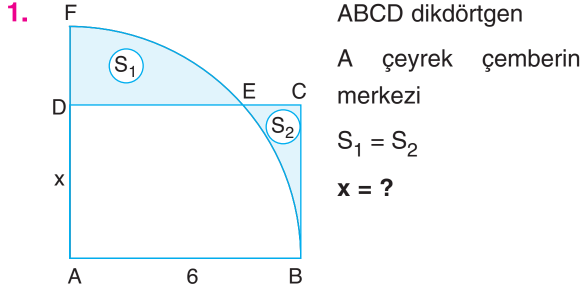
ÇAP

KAVRAMA

KAZANIM 73

Aşağıdaki sorularda S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarıdır.

1.



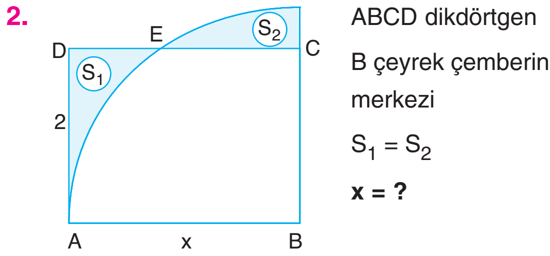
ABCD dikdörtgen

A çeyrek çemberin merkezi

$S_1 = S_2$

x = ?

2.



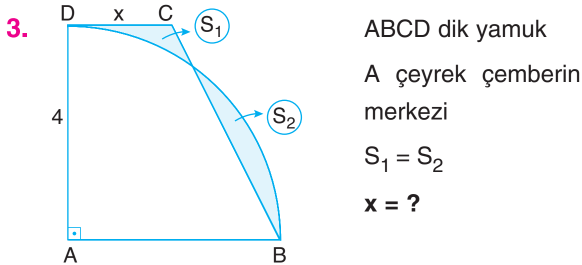
ABCD dikdörtgen

B çeyrek çemberin merkezi

$S_1 = S_2$

x = ?

3.



ABCD dik yamuk

A çeyrek çemberin merkezi

$S_1 = S_2$

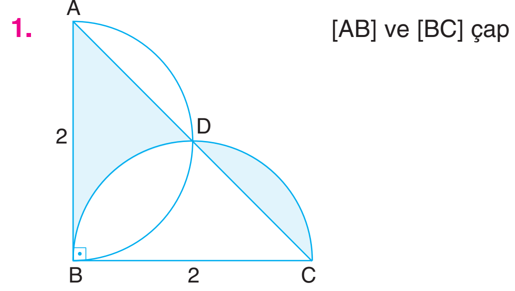
x = ?

1. $\frac{3\pi}{2}$	2. $\frac{8}{\pi}$	3. $2\pi - 4$

KAZANIM 74

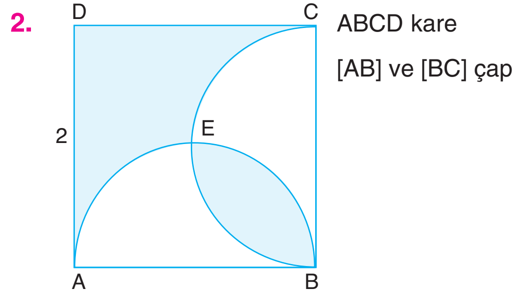
Aşağıda verilen sorularda taralı alanlar toplamını bulunuz.

1.



[AB] ve [BC] çap

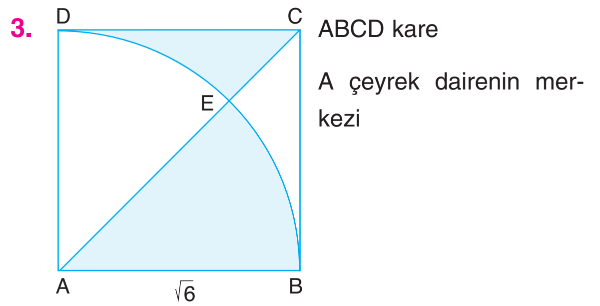
2.



ABCD kare

[AB] ve [BC] çap

3.



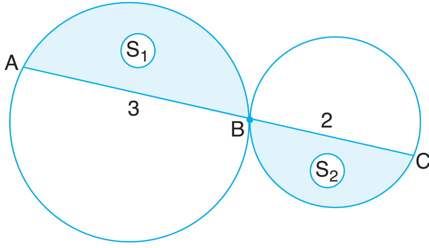
ABCD kare

A çeyrek dairenin merkezi

1. 1	2. 2	3. 3

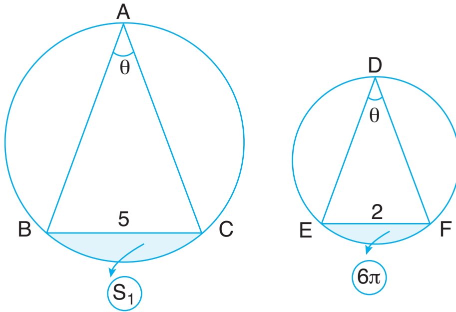
KAZANIM 75

1.



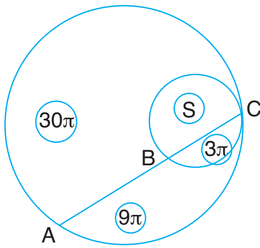
B teğet değme noktası olduğuna göre, $\frac{S_1}{S_2}$ **oranı kaçtır?**

2.



Yukarıdaki verilere göre, S_1 ile gösterilen alan kaç birimkaredir?

3.



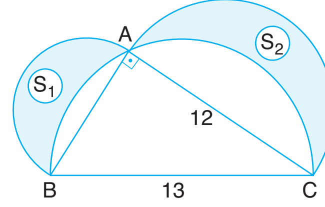
C teğet değme noktası olduğuna göre, S ile gösterilen alan kaç birimkaredir kaçtır?

1. $\frac{9}{4}$	2. $\frac{75\pi}{2}$	3. 10π

KAZANIM 76

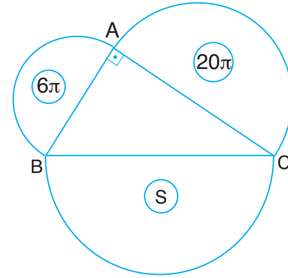
Aşağıda verilen sorularda dik üçgenlerin kenarları yarım çemberlerin çaplarıdır.

1.



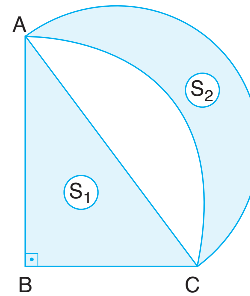
$S_1 + S_2 = ?$

2.



S = ?

3.



[AC] çap

B çeyrek çemberin merkezi

$\frac{S_1}{S_2}$ = ?

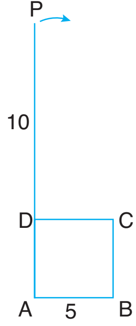
1. 30	2. 26π	3. 1

ÇAP

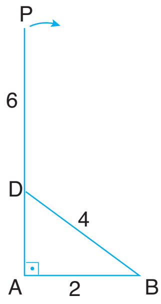
KAZANIM 77

Aşağıdaki sorularda verilen [PD] ipleri gergin olarak ok yönünde verilen şekillere sarıldığında, taranabilecek en geniş bölgelerin alanları toplamını bulunuz.

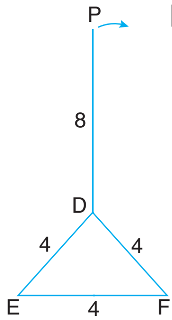
1. ABCD kare



2. A, D, P noktaları doğrusal

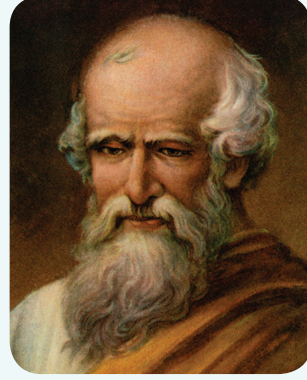


3. [PD] ⊥ [EF]



1.	$\frac{125\pi}{4}$	**2.**	$\frac{49\pi}{3}$	**3.**	32π

Arşimet (Archimedes)



Arşimet, M.Ö. 287-212 yılları arasında yaşamış Sicilya doğumlu Yunan matematikçi, fizikçi, astronom, filozof ve mühendistir. Bir hamamda yıkanırken bulduğu iddia edilen suyun kaldırma kuvveti bilime en çok bilinen katkısıdır; ancak pek çok matematikçiye göre integral hesabının babasıdır.

Geometriye yaptığı en önemli katkılardan biri, kürenin yüzey alanının $4\pi r^2$, diğeri ise kürenin hacminin $\frac{4}{3}\pi r^3$ olduğunu ispatlamasıdır.

Bir dairenin alanının, tabanı bu dairenin çevresine ve yüksekliği ise yarıçapına eşit bir üçgenin alanına eşit olduğunu ispatlayarak pi'nin değerinin $3\frac{1}{7}$ ve $3\frac{10}{71}$ arasında olduğunu göstermiştir.

"Bana bir dayanak noktası verin Dünya'yı yerinden oynatayım."

Arşimet

(Fizikteki denge prensiplerini ortaya koyduktan sonra söylemiştir.)

PEKİŞTİRME TESTİ 10

1. O çemberin merkezi

$|AB| = 6\sqrt{2}$ cm

$m(A\widehat{O}B) = 90°$

Yukarıdaki verilere göre çemberin çevresi kaç cm dir?

A) 12π B) 14π C) 16π D) 18π E) 24π

2. O_1 ve O_2 yarım çemberlerin merkezleri

[AB] ve $[O_1B]$ çap

$|O_2B| = r$ br

Yukarıdaki verilere göre taralı bölgenin çevresinin r türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3r + 2\pi r$ B) $2r + 2\pi r$ C) $3r + 3\pi r$ D) $2r + 3\pi r$ E) $3r + 5\pi r$

3. Yarıçapları 2 cm olan üç eş çember birbirine şekildeki gibi teğettir.

Çemberlerin etrafına sarılan ipin uzunluğu <u>en az</u> kaç cm dir?

A) $2\pi + 6$ B) $2\pi + 12$ C) $3\pi + 6$ D) $4\pi + 6$ E) $4\pi + 12$

4. O daire dilimlerinin ortak merkezi

$|OC| = 4|BC|$

$|\overparen{DC}| = 16$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|\overparen{AB}| = x$ kaç cm dir?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

5. A, C, D doğrusal olmak üzere, 12 cm uzunluğundaki gergin ip ok yönünde bir kenarı 4 cm olan eşkenar üçgenin etrafına sarılıyor.

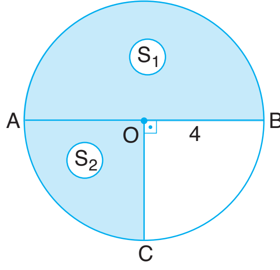
Buna göre, D noktasının aldığı yol kaç cm dir?

A) 12π B) 14π C) 16π D) 18π E) 20π

6. Çevresi 18π br olan dairenin alanı kaç br^2 dir?

A) 324π B) 144π C) 81π D) 64π E) 48π

7.



O çemberin merkezi

|OB| = 4 cm

[OC] ⊥ [AB]

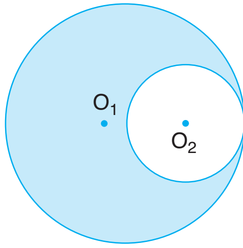
Yarım dairenin alanı S_1

Çeyrek dairenin alanı S_2

Yukarıdaki verilere göre $S_1 - S_2$ farkı kaçtır?

A) 3π B) 4π C) 5π D) 6π E) 7π

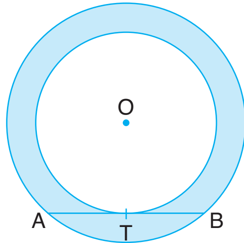
8. O_1 büyük, O_2 küçük dairenin merkezi, r_1 büyük, r_2 küçük dairenin yarıçapı ve $r_1 = 3r_2$ dir.



Yukarıdaki verilere göre taralı alanın küçük dairenin alanına oranı kaçtır?

A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 3

9.



O dairelerin ortak merkezi

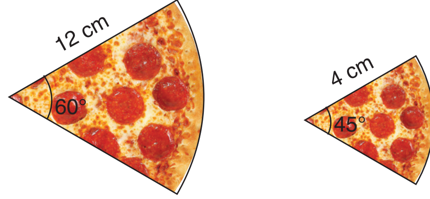
T teğet değme noktası

|AB| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre taralı alan kaç cm² dir?

A) 10π B) 25π C) 50π D) 75π E) 100π

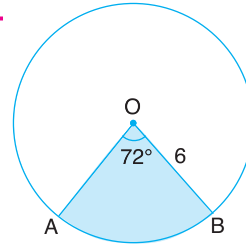
10. Sevgi Hanım dilim şeklinde pizza siparişi verecektir. Pizzacının yaptığı kampanyada bir büyük pizza dilimi alana bir orta boy pizza dilimi hediye veriliyor. Siparişi veren Sevgi Hanım'a aşağıdaki pizza dilimleri gelmiştir.



Buna göre, Sevgi Hanım'ın siparişinde gelen büyük pizza diliminin çevresi, küçük pizza diliminin çevresinden kaç cm fazladır?

A) $\pi + 4$ B) $\pi + 8$ C) $2\pi + 8$ D) $3\pi + 16$ E) 4π

11.



O çemberin merkezi

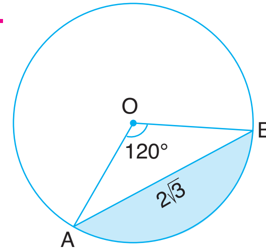
$m(\widehat{AOB}) = 72°$

|OB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre taralı alan kaç cm² dir?

A) $\frac{9\pi}{5}$ B) $\frac{16\pi}{5}$ C) $\frac{18\pi}{5}$ D) $\frac{27\pi}{5}$ E) $\frac{36\pi}{5}$

12.



O çemberin merkezi

$m(\widehat{AOB}) = 120°$

$|AB| = 2\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre taralı alan kaç cm² dir?

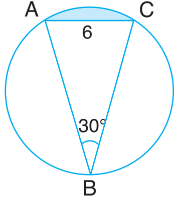
A) $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$ B) $\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$ D) $\frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$ E) $\frac{4\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

ÇAP

1. A | **2.** D | **3.** E | **4.** B | **5.** C | **6.** C | **7.** B | **8.** C | **9.** B | **10.** D | **11.** E | **12.** D



PEKİŞTİRME TESTİ 11

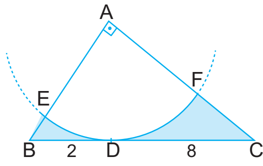
1. 

$|AC| = 6$ cm

$m(\widehat{ABC}) = 30°$

Yukarıdaki verilere göre taralı alan kaç cm² dir?

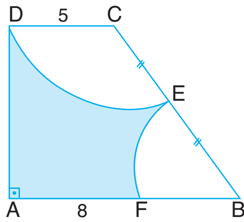
A) $6\pi - 9\sqrt{3}$ B) $9\pi - 6\sqrt{3}$ C) $6\pi - 6\sqrt{3}$ D) $6\pi - 9$ E) $9\pi - 9$

2. 

ABC üçgen, $[AB] \perp [AC]$
A çeyrek çemberin merkezi
D teğet değme noktası
$|BD| = 2$ cm,
$|DC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre taralı alanlar toplamı kaç cm² dir?

A) $8 - 2\pi$ B) $10 - \pi$ C) $10 - 2\pi$ D) $20 - 2\pi$ E) $20 - 4\pi$

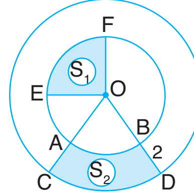
3. 

B ve C daire dilimlerinin merkezleri
ABCD dik yamuk
$[AD] \perp [AB]$, $[AB] // [DC]$
$|CE| = |EB|$
$|DC| = 5$ cm
$|AF| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre taralı alan kaç cm² dir?

A) $54 - \frac{25\pi}{4}$ B) $54 - \frac{25\pi}{2}$ C) $54 - \frac{5\pi}{2}$ D) $27 - \frac{25\pi}{4}$ E) $27 - \frac{25\pi}{8}$

4. O ortak merkez olmak üzere S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarıdır.

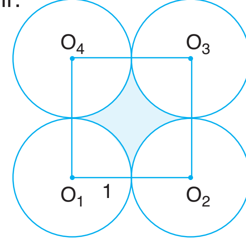


$|OA| = 5$ cm
$|DB| = 2$ cm
$|\widehat{EF}| = 8$ cm
$|\widehat{AB}| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre $S_1 + S_2$ kaç cm² dir?

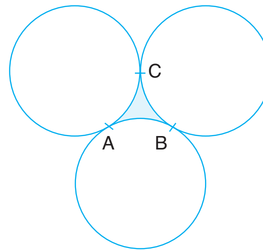
A) 44 B) 48 C) 54 D) 56 E) 64

5. O_1, O_2, O_3 ve O_4 1 br yarıçaplı eş çemberlerin merkezleridir.



Buna göre taralı alan kaç br² dir?

A) 4 B) π C) $4 - \pi$ D) $\pi - 2$ E) $\pi + 2$

6. 

Yarıçapları 1 cm olan üç eş çember A, B ve C noktalarında dıştan teğet ise taralı alan kaç cm² dir?

A) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$ B) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ C) $\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$ D) $2\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ E) $2\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}$

7. ABCD kare

B ve D çeyrek çemberlerin merkezleri

$|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre taralı alan kaç cm^2 dir?

A) $36\pi - 18$ B) $36\pi - 36$ C) $18\pi - 18$ D) $18\pi - 36$ E) $12\pi - 12$

8. O yarım çemberin merkezi

$[AC] \perp [AB]$

S_1 ve S_2 bulundukları taralı bölgelerin alanları $S_1 = S_2$

$|AO| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|AC| = x$ kaç cm dir?

A) 4π B) 3π C) 2π D) $\frac{3\pi}{2}$ E) π

9. [AB] ve [BC] yarım çemberlerin çapları

$[AB] \perp [BC]$

$|AB| = |BC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

A) 1 B) 2 C) 4 D) π E) 2π

10. A, B, C doğrusal ve B teğet değme noktasıdır.

$|BC|=3$ cm

$|AB|=5$ cm

Büyük çemberdeki taralı alan 25π cm^2 ise küçük çemberdeki taralı alan (S) kaç cm^2 dir?

A) 18π B) 16π C) 15π D) 12π E) 9π

11. [AB], [AC] ve [BC] yarım çemberlerin çapları

$|BC| = 8$ cm

$|AB| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre $S_1 + S_2$ kaç cm^2 dir?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 18π E) 24π

12. Şekilde uzunluğu 10 cm olan ED gergin ipi, bir kenarı 4 cm olan ABCD karesi etrafında saat yönünde sarılıyor.

Bu şekilde taranacak alan kaç cm^2 dir?

A) 25π B) 28π C) 32π D) 35π E) 36π

ÇAP

PEKİŞTİRME

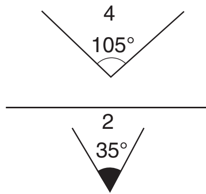


PEKİŞTİRME TESTİ 12

1. Yarıçapı r birim merkez açısı α olan bir çember diliminin gördüğü yay uzunluğu

Yarıçapı r birim merkez açısı α olan daire diliminin alanı

Buna göre,

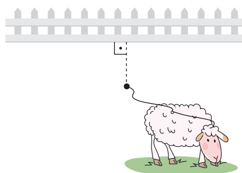


işleminin sayısal değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

2. Mustafa yeterince uzun düz bir çitin bulunduğu çiftliklerinde ipinin uzunluğu 4 metre olan koyunu otlaması için Şekil 1 deki gibi çite bağlıyor. Daha sonra koyunun daha çok otlayabilmesi için Şekil 2 deki gibi çitin 2 metre uzağına bir kazık çakıp koyunu oraya bağlıyor.

Şekil - 1

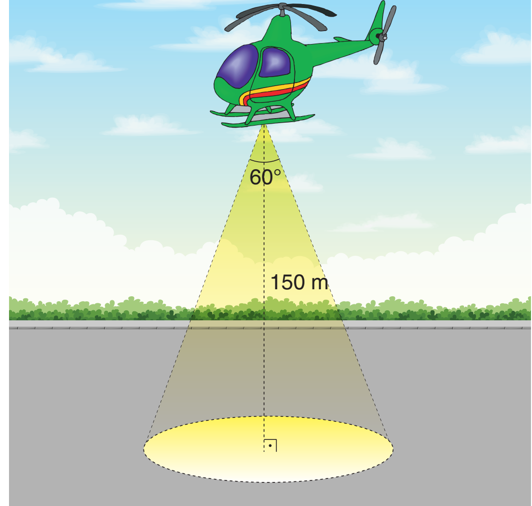


Şekil - 2

Buna göre, koyunun otlayabileceği alan kaç metrekare artmıştır?

A) $\frac{32\pi}{3}$ B) $\frac{16\pi}{3}+8\sqrt{3}$ C) $\frac{8\pi}{3}+4\sqrt{3}$ D) $\frac{4\pi}{3}$ E) $\frac{2\pi}{3}+4\sqrt{3}$

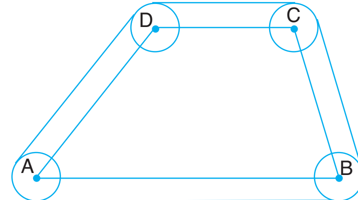
3. Bir kurtarma helikopteri denizden 150 metre yükseklikte, tabandaki dairenin çaplarının uç noktalarını 60° lik açı ile aydınlatmaktadır.



Havada sabit olarak duran helikopter kaç metre kare alan tarar?

A) 5000π B) 7500π C) 9000π D) $2500\sqrt{3}\pi$ E) $5000\sqrt{3}\pi$

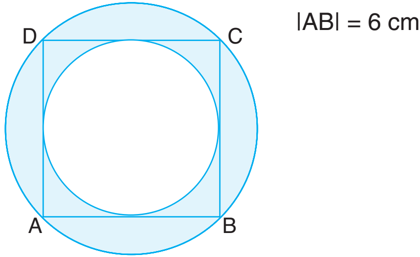
4. ABCD dörtgeninin köşelerine yarıçapları 2 cm olan çemberler yerleştirilmiştir.



Ç(ABCD) = 22 cm olduğuna göre, şekildeki gergin ipin uzunluğu kaç cm dir?

A) $24+2\pi$ B) $24+4\pi$ C) $22+2\pi$ D) $22+4\pi$ E) $20+8\pi$

5. ABCD karesinin iç teğet ve çevrel çemberleri çizilmiştir.

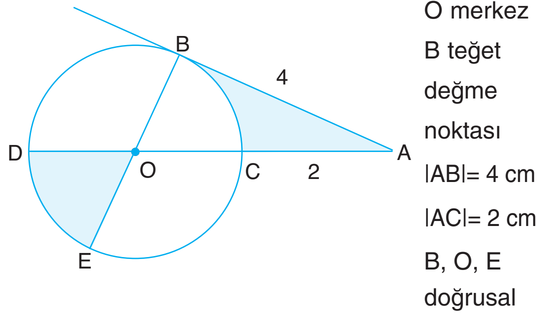


|AB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 4π B) 5π C) 8π D) 9π E) 16π

6.



O merkez

B teğet değme noktası

|AB|= 4 cm

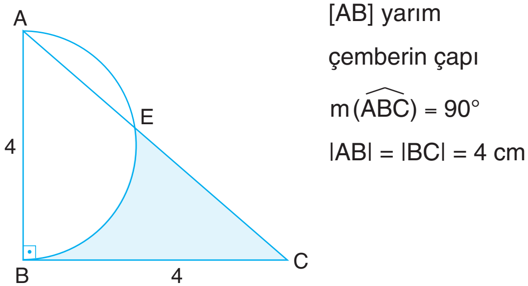
|AC|= 2 cm

B, O, E doğrusal

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

A) 4 B) 6 C) $2\pi + 2$ D) $2\sqrt{3} + \pi$ E) $4\sqrt{3}$

7.



[AB] yarım çemberin çapı

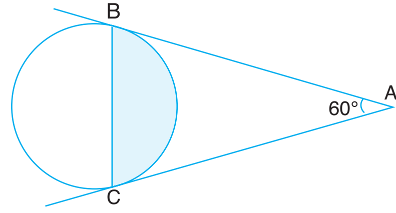
$m(\widehat{ABC}) = 90°$

|AB| = |BC| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) $8 - 2\pi$ B) $6 - \pi$ C) $4 - \pi$ D) $4 - \frac{\pi}{2}$ E) 4

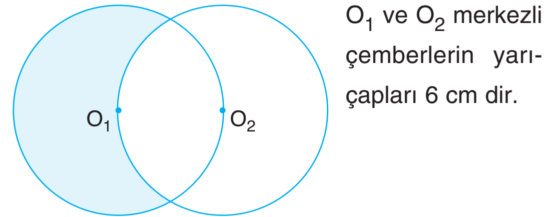
8. B ve C teğet değme noktaları **ve** $m(\widehat{BAC}) = 60°$ **dır.**



Çemberin yarıçapı 6 cm olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) $12\pi - 9\sqrt{3}$ B) $12\pi - 6\sqrt{3}$ C) $12\pi - 3\sqrt{3}$ D) $8\pi - 3\sqrt{3}$ E) $16\pi - 9\sqrt{3}$

9.

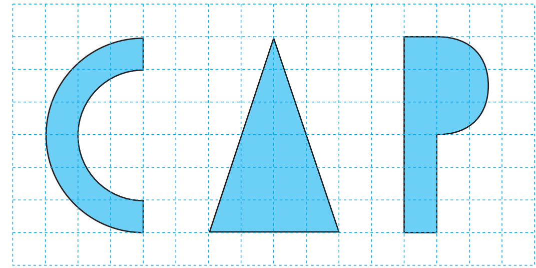


O_1 ve O_2 merkezli çemberlerin yarıçapları 6 cm dir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) $12\pi + 18\sqrt{3}$ B) $6\pi + 18\sqrt{3}$ C) $36\sqrt{3} - 12\pi$ D) $36\sqrt{3} - 6\pi$ E) $24\pi - 18\sqrt{3}$

10. Aşağıda Çap Yayınlarının logosu birim kareli yüzeyde çizilmiştir. Bu logo yapımında daireler ve doğru parçaları kullanılmıştır.

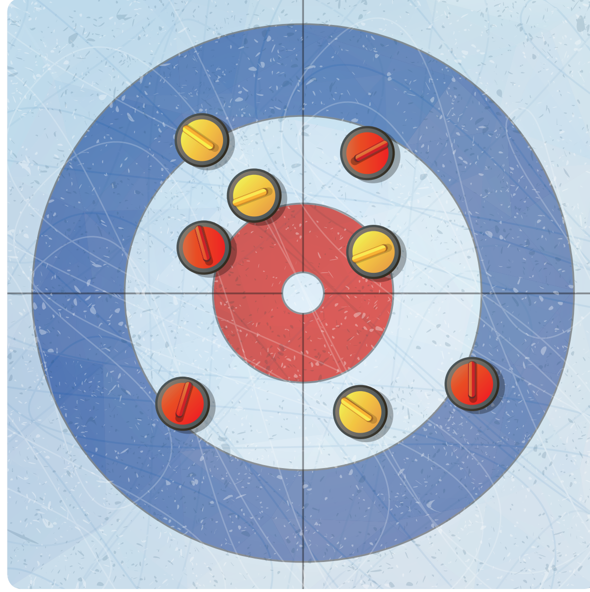


Buna göre, harflerin kapladığı bölgelerin alanları toplamı kaç br^2 dir?

A) $12 + \frac{23\pi}{4}$ B) $16 + \frac{23\pi}{8}$ C) $18 + \frac{23\pi}{4}$ D) $18 + \frac{23\pi}{8}$ E) $18 + \frac{29\pi}{8}$



PISA Curling



Curling buz üzerinde iç içe çizilmiş 3 halkadan oluşan hedef bölgesinin merkezine en yakın konumda olacak şekilde, daire tabanlı özel curling toplarını atma üzerine kurulu bir oyundur.

Takımlar bir turda dörder atış yapar. Bu atışlar sonunda en büyük çemberin dışında kalan toplar puanlamaya alınmaz. Çember içinde kalan toplardan ise merkeze en yakın olanlar tespit edilir. Rakibin en yakın taşından daha fazla olan top sayısı kadar puan alınır.

Örneğin, rakibinizin en yakın taşının merkeze uzaklığı 40 cm olsun. Sizin taşlarınızın merkeze uzaklıkları ise 60 cm, 43 cm, 39 cm ve 15 cm olur.

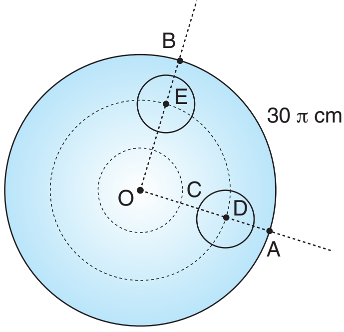
Bu durumda rakibinizin taşından daha yakında 2 tane taşınız olduğu için bu turdan 2 puan almış olursunuz.

1. 4 atış sonucu çember içinde kalan taşların merkeze uzaklıkları

	Siz	Rakip
1. Taş	2x + 4	74 cm
2. Taş	73 cm	20 cm
3. Taş	y – 15	Çember dışında
4. Taş	Çember dışında	33 cm

Bu oyundan siz 2 puan aldığınıza göre, x ve y tam sayıların toplamı en çok kaçtır?

2.

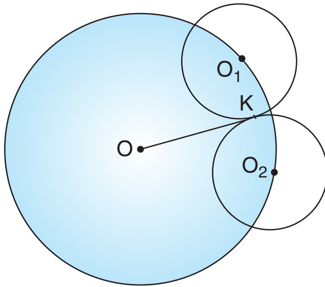


Bu oyun için kullanılan curling topları taban yarıçapı 10 cm olan silindirler şeklindedir.

1. tur sonucunda size ait olan iki top yukarıdaki şekilde olduğu gibi durmuştur.

|OA| = 90 cm ve |AB| = 30π cm olduğuna göre, bu iki taşınız arasındaki en kısa mesafe nedir? (|OC| = |CD| = |DA|)

3.

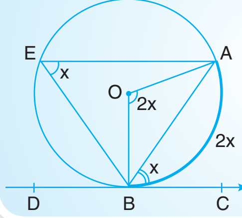


Oyunu yarıçapı 15 cm olan toplarla oynamaya karar veriyorsunuz ve 2 atışınız merkezleri en içteki daire üzerinde ve birbirlerine teğet olacak şekilde duruyor.

Buna göre, |OK| kaç cm dir?

1.	41	**2.**	40	**3.**	$15\sqrt{3}$

Merkez, Çevre ve Teğet – Kiriş Açı

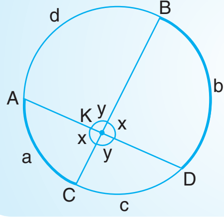


$m(\widehat{AOB}) = 2x$ (Merkez açı)

$m(\widehat{AEB}) = x$ (Çevre açı)

$m(\widehat{ABC}) = x$ (Teğet–Kiriş açı)

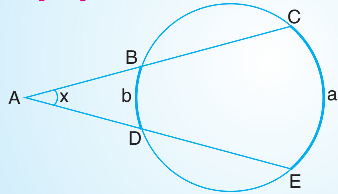
İç Açı



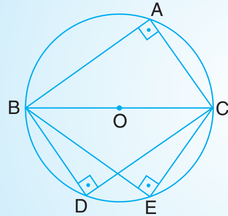
$m(\widehat{AKC}) = m(\widehat{BKD}) = x = \dfrac{a+b}{2}$

$m(\widehat{AKB}) = m(\widehat{CKD}) = y = \dfrac{c+d}{2}$

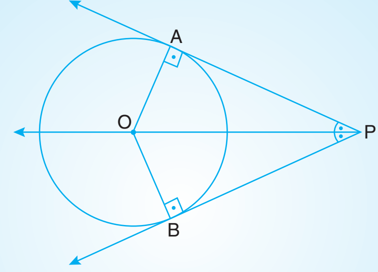
Dış Açı



$m(\widehat{EAC}) = x = \dfrac{a-b}{2}$



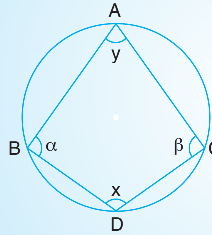
Çapı gören çevre açının ölçüsü 90° dir.



[PO açıortaydır. $m(\widehat{APB}) + m(\widehat{AOB}) = 180°$

Teğetin değme noktasından çıkılan dikme merkezden geçer.

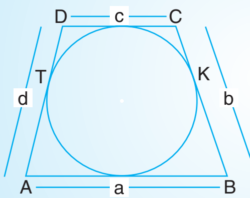
Kirişler Dörtgeni



Kenarları bir çemberin kirişleri olan dörtgene **kirişler dörtgeni** denir. Kirişler dörtgeninde karşılıklı açıların ölçüleri toplamı 180° dir.

$\alpha + \beta = x + y = 180°$

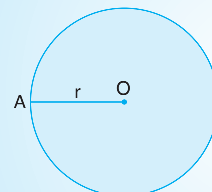
Teğetler Dörtgeni



Kenarları bir çembere teğet olan dörtgene **teğetler dörtgeni** denir.

$a + c = b + d$

Daire ve Dairenin Alanı

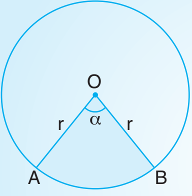


Yarıçapı r birim olan dairenin alanı

$\text{Alan} = \pi \cdot r^2$

ÇAP

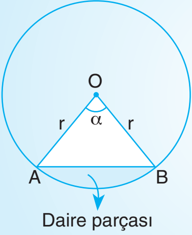
Daire Diliminin Alanı



a. $\text{Alan}(AOB) = \pi \cdot r^2 \cdot \dfrac{\alpha}{360^\circ}$

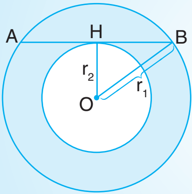
b. $|\overset{\frown}{AB}| = \ell$ ise $\quad \text{Alan}(OAB) = \dfrac{\ell \cdot r}{2}$

Daire Parçasının Alanı



$$\underset{\text{(Daire parçası)}}{\text{Alan}} = \frac{\pi r^2 \cdot \alpha}{360^\circ} - \frac{1}{2} r \cdot r \cdot \sin\alpha$$

Daire Halkasının Alanı



$|OB| = r_1$ ve $|OH| = r_2$ olmak üzere

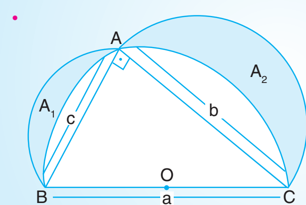
Daire halkasının alanı $= \pi\left(r_1^2 - r_2^2\right)$

[AB] kirişi H noktasında içteki daireye teğet ise

Daire halkasının alanı $= \pi\left(\dfrac{|AB|}{2}\right)^2$

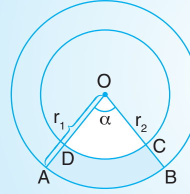
Öklid Yayları

•



$$A_1 + A_2 = \text{Alan}(ABC) = \frac{b \cdot c}{2}$$

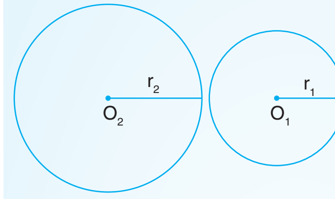
Halka Diliminin Alanı



$$\text{Taralı Alan} = \frac{\pi \cdot \alpha}{360^\circ} \cdot \left(r_1^2 - r_2^2\right) = \frac{|\overset{\frown}{AB}| + |\overset{\frown}{CD}|}{2} \cdot |BC|$$

Çember ve Dairede Benzerlik

Bütün çember ve daireler birbirine benzerdir.



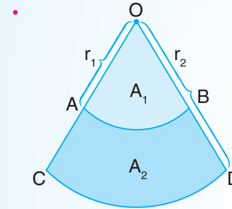
Çevreleri oranı:

$$\frac{Ç_1}{Ç_2} = \frac{2\pi r_1}{2\pi r_2} = \frac{r_1}{r_2}$$

Alanları oranı:

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$$

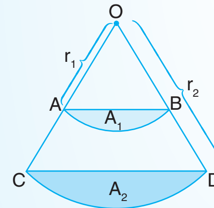
•



$$\frac{|OA|}{|OC|} = \frac{|OB|}{|OD|} = \frac{|\overset{\frown}{AB}|}{|\overset{\frown}{CD}|} = \frac{r_1}{r_2}$$

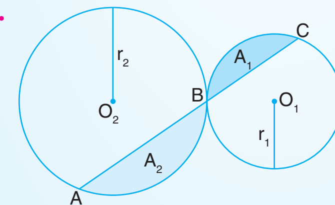
$$\frac{A_1}{A_1 + A_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$$

•



$$\frac{A_1}{A_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$$

•



a. $m(\overset{\frown}{AB}) = m(\overset{\frown}{BC})$

b. $\dfrac{|BC|}{|AB|} = \dfrac{|\overset{\frown}{BC}|}{|\overset{\frown}{AB}|} = \dfrac{r_1}{r_2}$

c. $\dfrac{A_1}{A_2} = \left(\dfrac{r_1}{r_2}\right)^2$

İyi bir başlangıç, yarı yarıya başarı demektir.
(Andre Gide)

ACEMİ 1

1. A, C teğet değme noktaları, $m(\widehat{ABC}) = 60°$ ve $|AB| = 6$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 3 B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) 4 E) 6

2. O çemberin merkezi

$|AB| = |CD| = 6$ br

$|OH| = (3a + 1)$ br

$|OF| = (2a + 2)$ br

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç br dir?

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4 E) 5

3. O merkezli çemberde T teğet değme noktasıdır.

$|AB| = 3$ cm

$|AT| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 3,5 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 5,5

4. O merkez

$m(\widehat{BAC}) = (3x + 10°)$

$m(\widehat{BOC}) = (5x + 30°)$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

5. O merkez

$m(\widehat{ABO}) = m(\widehat{ACO}) = x$

$m(\widehat{BOC}) = 120°$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

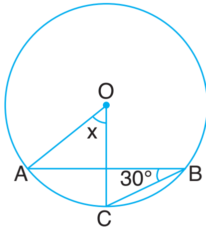
A) 45 B) 40 C) 30 D) 27 E) 15

6. **Şekilde O çeyrek çemberin merkezi olduğuna göre, x + y toplamı kaç derecedir?**

A) 145 B) 140 C) 135 D) 130 E) 120

ÇAP

7.



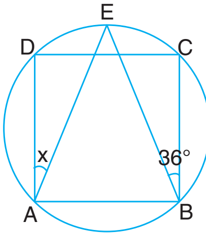
O merkez

$m(\widehat{ABC}) = 30°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AOC}) = x$ kaç derecedir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 45 E) 60

8.



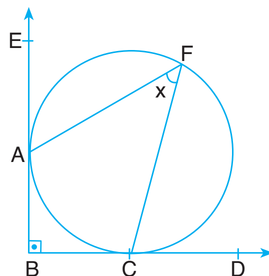
ABCD kare

$m(\widehat{CBE}) = 36°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{EAD}) = x$ kaç derecedir?

A) 36 B) 24 C) 12 D) 9 E) 6

9.



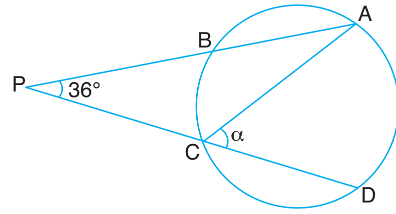
[BE ⊥ [BD

A ve C teğet değme noktaları

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{AFC}) = x$ kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 75

10.

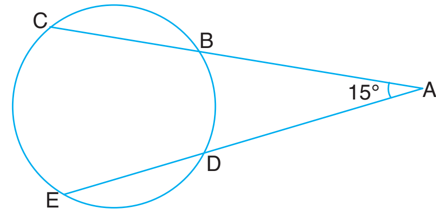


$m(\widehat{AD}) = 4 . m(\widehat{BC})$, $m(\widehat{APC}) = 36°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACD}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 40 B) 42 C) 44 D) 48 E) 60

11.

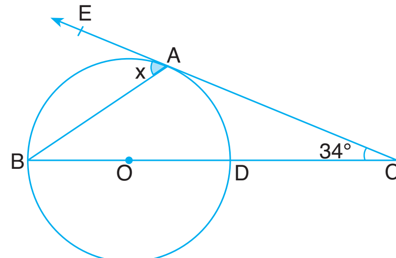


$m(\widehat{CAE}) = 15°$ ve $m(\widehat{DB}) = 35°$

olduğuna göre, $m(\widehat{CE})$ kaç derecedir?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 85

12.



Şekildeki O merkezli çembere [CE ışını A noktasında teğettir.

$m(\widehat{ACB}) = 34°$ olduğuna göre, **$m(\widehat{EAB}) = x$ kaç derecedir?**

A) 61 B) 62 C) 63 D) 66 E) 72

ÇAP

ACEMİ

1. B | **2.** E | **3.** C | **4.** B | **5.** C | **6.** C | **7.** E | **8.** D | **9.** B | **10.** D | **11.** B | **12.** B

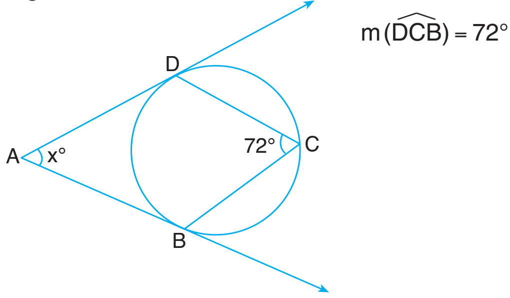
Dehanın 10'da 1'i yetenek, 10'da 9'u da çalışmaktır.
(Albert Einstein)



ACEMİ 2

1. [AD ve [AB sırasıyla D ve B noktalarında çembere teğettir.

$m(\widehat{DCB}) = 72°$



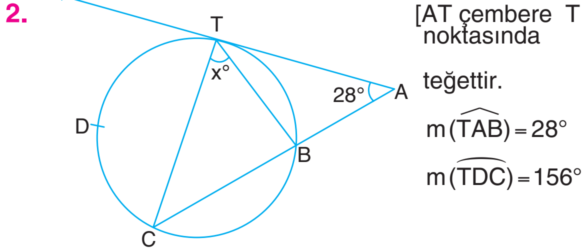
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAB}) = x$ kaç derecedir?

A) 32 B) 36 C) 38 D) 42 E) 48

2. [AT çembere T noktasında teğettir.

$m(\widehat{TAB}) = 28°$

$m(\widehat{TDC}) = 156°$



Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CTB}) = x$ kaç derecedir?

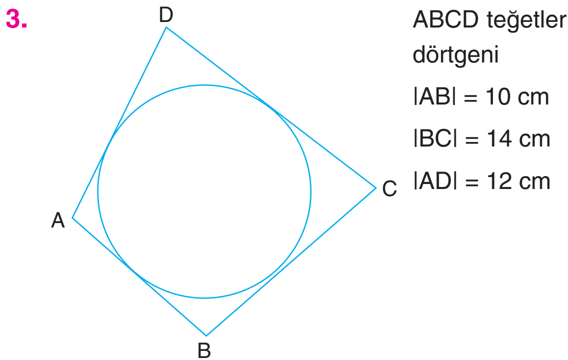
A) 42 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

3. ABCD teğetler dörtgeni

|AB| = 10 cm

|BC| = 14 cm

|AD| = 12 cm



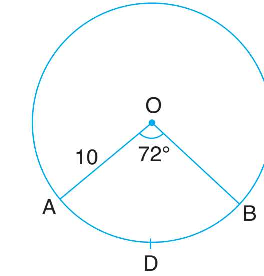
Yukarıdaki verilere göre |DC| kaç cm dir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. O merkez

|AO| = 10 cm

$m(\widehat{AOB}) = 72°$



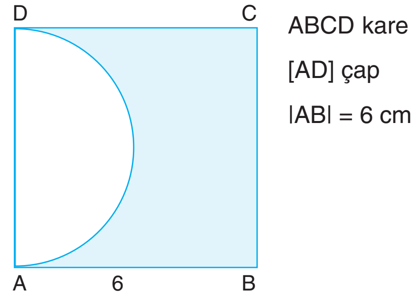
Yukarıdaki verilere göre, $|\widehat{ADB}|$ kaç cm dir?

A) 2π B) 3π C) 4π D) 5π E) 6π

5. ABCD kare

[AD] çap

|AB| = 6 cm



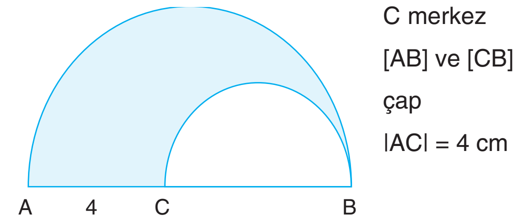
Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin çevresi kaç cm dir?

A) $6 + 3\pi$ B) $12 + 3\pi$ C) $18 + 3\pi$ D) $18 + 6\pi$ E) $24 + 6\pi$

6. C merkez

[AB] ve [CB] çap

|AC| = 4 cm

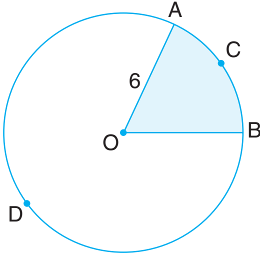


Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 4π B) 5π C) 6π D) 8π E) 10π

ÇAP

7.



O merkez

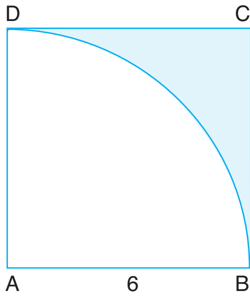
$|AO| = 6$ cm

$m(\widehat{ADB}) = 5 \cdot m(\widehat{ACB})$

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm² dir?

A) 4π B) 6π C) 8π D) 9π E) 10π

8.



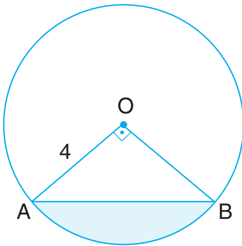
ABCD karesinin içine A merkezli çeyrek daire çizilmiştir.

$|AB| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

A) $36 - 6\pi$ B) $36 - 8\pi$ C) $36 - 9\pi$ D) $18 - 3\pi$ E) $18 - 2\pi$

9.



O merkez

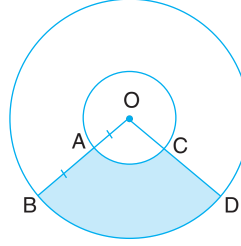
$|OA| = 4$ cm

$m(\widehat{AOB}) = 90°$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

A) $12 - 4\pi$ B) $12 - 3\pi$ C) $8 - 2\pi$ D) $4\pi - 8$ E) $4\pi - 4$

10.



O ortak merkez

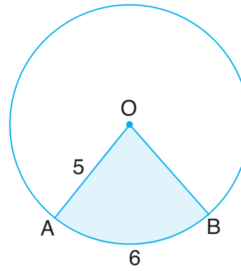
$|OA| = |AB| = 6$ cm

$m(\widehat{AOC}) = 60°$

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç π cm² dir?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

11.



O merkez

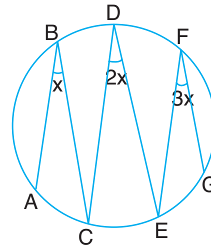
$|OA| = 5$ cm

$|\widehat{AB}| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm² dir?

A) 15 B) 30 C) 6π D) 12π E) 15π

12.



Şekildeki çemberde $m(\widehat{ABC}) = x$, $m(\widehat{CDE}) = 2x$, $m(\widehat{EFG}) = 3x$ ve $m(\widehat{ACG}) = 120°$ **olduğuna göre, x kaç derecedir?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

ÇAP

ACEMİ

1. B | 2. D | 3. E | 4. C | 5. C | 6. C | 7. B | 8. C | 9. D | 10. E | 11. A | 12. B



AMATÖR 1

1. [AB] çemberin çapı

[AB] // [CD]

|DC| = 6 cm

|AB| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre |BC| = x kaç cm dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{2}$

2. [AB] yarım çemberin çapı

[DC] ⊥ [AB]

|AC| = 5 cm

|BD| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre |DC| = x kaç cm dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{2}$

3.

A çeyrek çemberin merkezi, D teğet değme noktası, [AB] ⊥ [AC], 2|AF| = |DC| = 8 cm olduğuna göre, |BD| = x kaç cm dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

4. [AB] yarım çemberin çapı

A, D, B teğet değme noktaları

|AE| = x br

|BC| = y br

Yukarıdaki verilere göre yarım çemberin yarıçapının x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) x + y B) $\frac{x+y}{2}$ C) xy D) $\sqrt{xy}$ E) $\frac{\sqrt{xy}}{2}$

5. ABC üçgen

[AB] ⊥ [AC]

|BE| = 6 cm

|EC| = 8 cm

ABC üçgeninin iç teğet çemberi D, E ve F noktalarında teğet olduğuna göre, Alan$(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

A) 30 B) 36 C) 40 D) 48 E) 50

6. O yarım çemberin merkezi

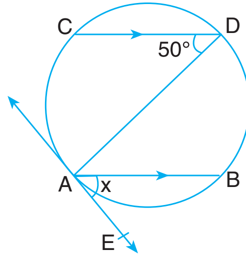
|AC| = 4 cm

|BD| = 16 cm

Yukarıdaki verilere göre, |OC| kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

7.



A teğet değme noktası

[AB] // [CD]

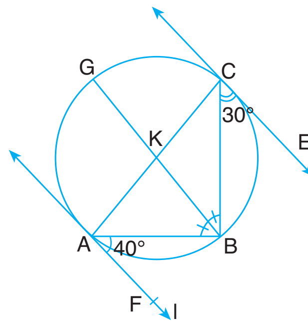
m$(\widehat{ADC})$ = 50°

m$(\widehat{CD})$ = 80°

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{BAE})$ = x kaç derecedir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

8. A ve C teğet değme noktaları



m$(\widehat{BCE})$ = 30°

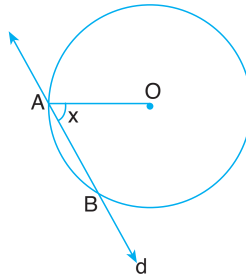
m$(\widehat{BAF})$ = 40°

m$(\widehat{ABK})$ = m$(\widehat{KBC})$

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{ABG})$ kaç derecedir?

A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

9.



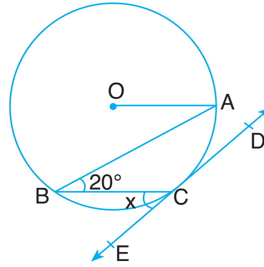
O çemberin merkezi

|OA| = |AB|

Yukarıda verilere göre, m$(\widehat{OAB})$ = x kaç derecedir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 80

10.



O merkez

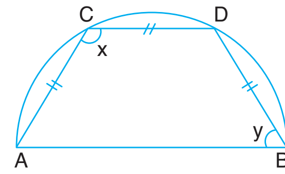
[OA] // [BC],

m$(\widehat{ABC})$ = 20°

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{BCE})$ = x kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

11.



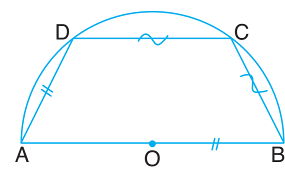
[AB] çap

|AC| = |CD| = |BD|

Yukarıdaki verilere göre x – y farkı kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 75

12.



O merkez

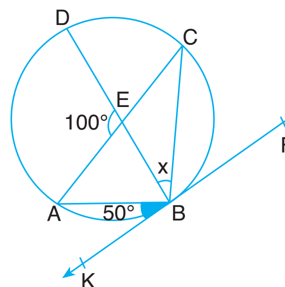
|OB| = |AD|

|BC| = |DC|

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{DC})$ kaç derecedir?

A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 45

13.



B teğet değme noktası

m$(\widehat{AED})$ = 100°

m$(\widehat{ABK})$ = 50°

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{CBD})$ = x kaç derecedir?

A) 25 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

1. D | **2.** D | **3.** B | **4.** D | **5.** D | **6.** C | **7.** E | **8.** B | **9.** D | **10.** C | **11.** D | **12.** C | **13.** B

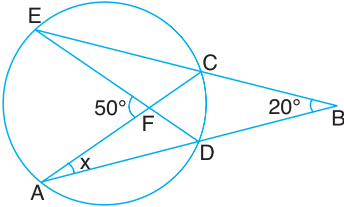
Erişmek istedikleri bir hedefi olmayanlar,
çalışmaktan da zevk almazlar.

(E. Raux)



AMATÖR 2

1.

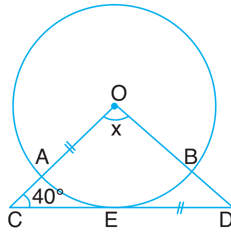


Şekilde $m(\widehat{AFE}) = 50°$, $m(\widehat{ABE}) = 20°$

olduğuna göre, $m(\widehat{CAD}) = x$ kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

2.



O çemberin merkezi

E teğet değme noktası

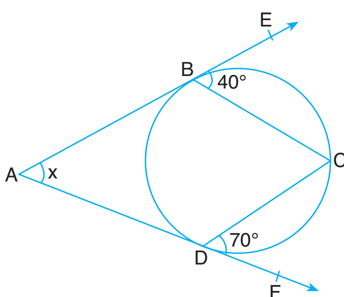
$|OA| = |ED|$

$m(\widehat{OCD}) = 40°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{COD}) = x$ kaç derecedir?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

3.



B ve D teğet değme noktaları

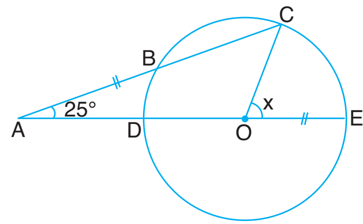
$m(\widehat{CBE}) = 40°$

$m(\widehat{CDF}) = 70°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAD}) = x$ kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

4.



O çemberin merkezi

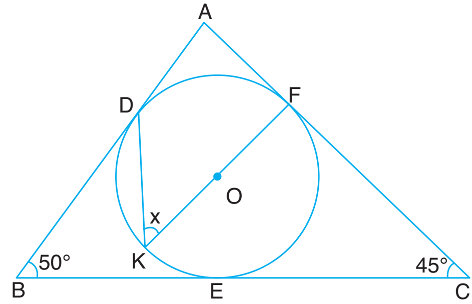
$|AB| = |OE|$

$m(\widehat{CAE}) = 25°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{COE}) = x$ kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

5.



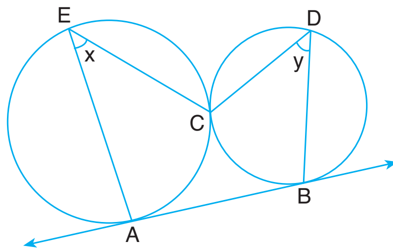
ABC üçgeninin iç teğet çemberi verilmiştir.

$m(\widehat{ABC}) = 50°$, $m(\widehat{ACB}) = 45°$

Yukarıda verilenlere göre, $m(\widehat{DKF}) = x$ kaç derecedir?

A) 42,5 B) 45 C) 47,5 D) 50 E) 55

6. A, B, C teğet değme noktalarıdır.



$m(\widehat{AEC}) = x°$

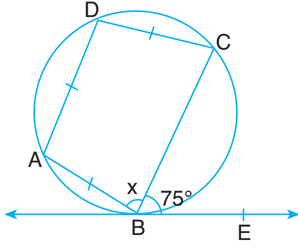
$m(\widehat{CDB}) = y°$

Yukarıdaki verilere göre, x + y toplamı kaç derecedir?

A) 90 B) 120 C) 135 D) 150 E) 180

ÇAP

7.



B teğet değme noktası

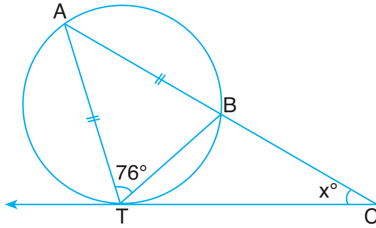
$|AB| = |AD| = |DC|$

$m(\widehat{CBE}) = 75°$

Yukarıda verilenlere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

8. [CT, T noktasında çembere teğettir.



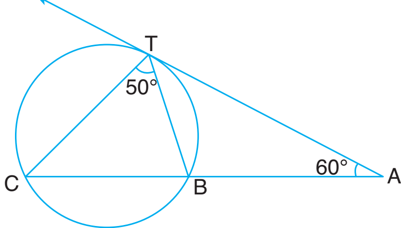
$|AT| = |AB|$

$m(\widehat{ATB}) = 76°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{TCB})$ = x kaç derecedir?

A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

9. [AT çembere T noktasında teğettir.



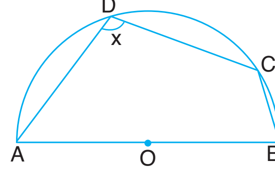
$m(\widehat{CTB}) = 50°$

$m(\widehat{BAT}) = 60°$

Yukarıdaki verilere göre, BTA açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

10.



O merkez

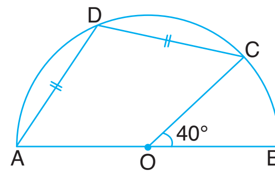
[AB] çap

$m(\widehat{BC}) = 30°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADC})$ = x kaç derecedir?

A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

11. O merkezli çemberde [AB] çaptır.



$|AD| = |DC|$

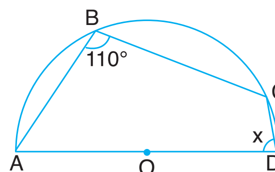
$m(\widehat{COB}) = 40°$

$m(\widehat{AD}) = x°$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 70 B) 75 C) 80 D) 82 E) 85

12. O merkezli çemberde [AD] çaptır.



[AD] çap

$m(\widehat{ABC}) = 110°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ODC})$ = x kaç derecedir?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

ÇAP

AMATÖR

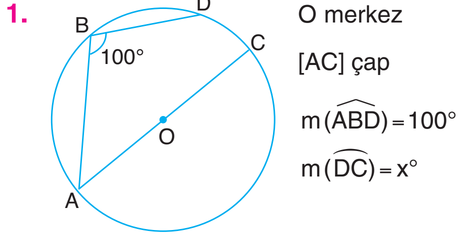
1. A | **2.** D | **3.** A | **4.** E | **5.** C | **6.** A | **7.** D | **8.** A | **9.** B | **10.** C | **11.** A | **12.** B

Bilginin efendisi olmak için çalışmanın uşağı olmak gerekir.
(Honore de Balzac)



AMATÖR 3

1.



O merkez

[AC] çap

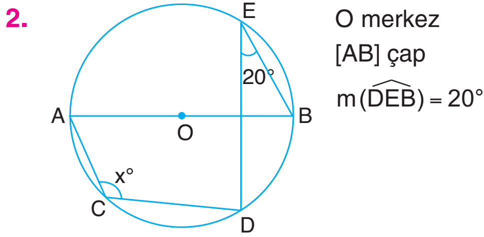
$m(\widehat{ABD}) = 100°$

$m(\widehat{DC}) = x°$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 12 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

2.



O merkez

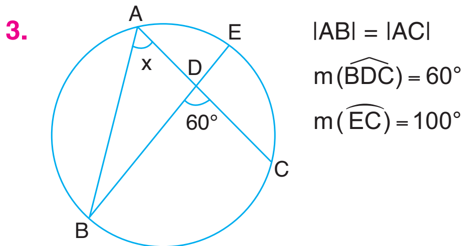
[AB] çap

$m(\widehat{DEB}) = 20°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACD})$ = x kaç derecedir?

A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

3.



|AB| = |AC|

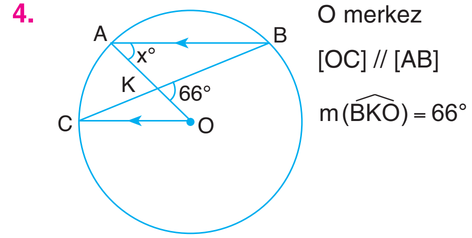
$m(\widehat{BDC}) = 60°$

$m(\widehat{EC}) = 100°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC})$ = x kaç derecedir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 60

4.



O merkez

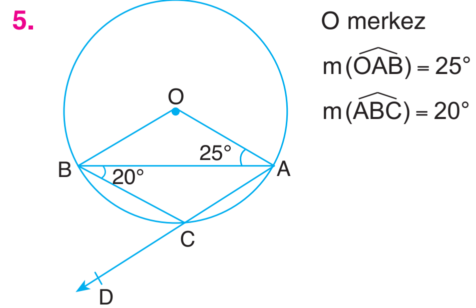
[OC] // [AB]

$m(\widehat{BKO}) = 66°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAO})$ = x kaç derecedir?

A) 30 B) 33 C) 36 D) 40 E) 44

5.



O merkez

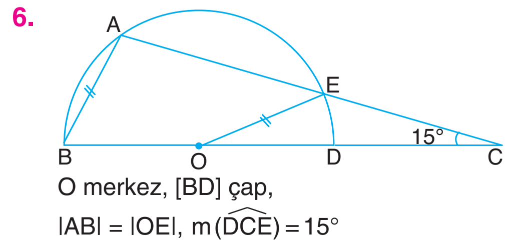
$m(\widehat{OAB}) = 25°$

$m(\widehat{ABC}) = 20°$

Yukarıdaki verilere göre, BCD açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

6.



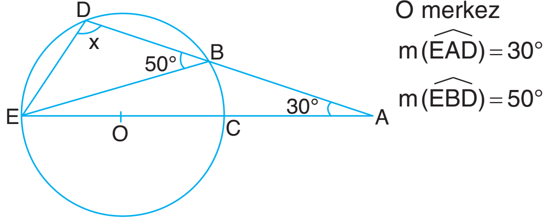
O merkez, [BD] çap,

|AB| = |OE|, $m(\widehat{DCE}) = 15°$

Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{EOD}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

7.



O merkez

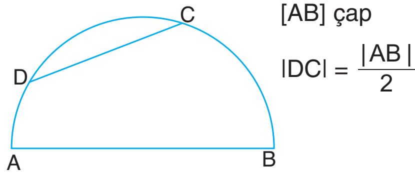
$m(\widehat{EAD}) = 30°$

$m(\widehat{EBD}) = 50°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EDB}) = x$ kaç derecedir?

A) 100 B) 110 C) 115 D) 120 E) 130

8.



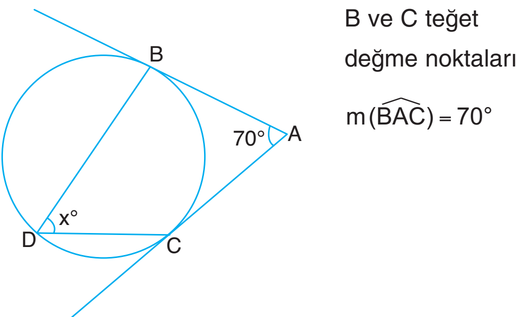
[AB] çap

$|DC| = \dfrac{|AB|}{2}$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DC})$ kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

9.



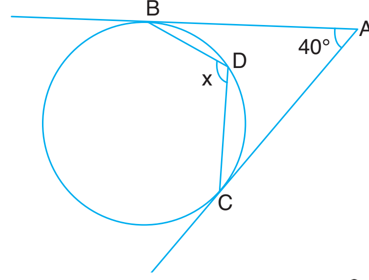
B ve C teğet değme noktaları

$m(\widehat{BAC}) = 70°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BDC}) = x$ kaç derecedir?

A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

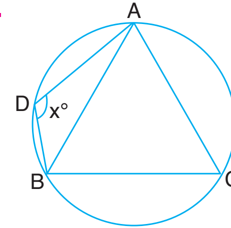
10. Şekilde B ve C teğet değme noktaları ve $m(\widehat{BAC}) = 40°$ dir.



Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BDC}) = x$ kaç derecedir?

A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 135

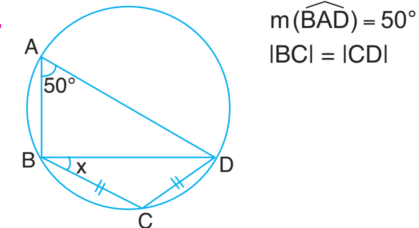
11.



ABC eşkenar üçgen olduğuna göre, ADB açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 135

12.



$m(\widehat{BAD}) = 50°$

$|BC| = |CD|$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CBD}) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

ÇAP

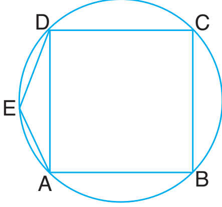
AMATÖR



Ya rüyalarınızı değiştirmeli ya da yeteneklerinizi artırmalısınız.
(Jim Rohn)

AMATÖR 4

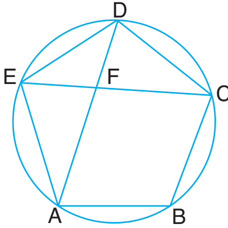
1.



ABCD kare olduğuna göre, DEA açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 120 B) 130 C) 135 D) 150 E) 160

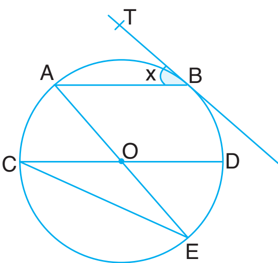
2.



ABCDE düzgün beşgen olduğuna göre, AFC açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 96 B) 108 C) 118 D) 120 E) 132

3.



O merkez,

B teğet değme noktası

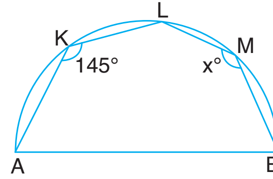
[AB] // [CD]

$m(\widehat{AEC}) = 20°$

Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{ABT}) = x$ kaç derecedir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 70

4.



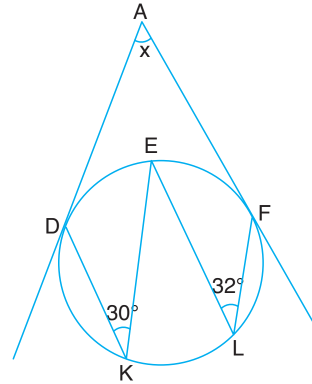
[AB] çap

$m(\widehat{AKL}) = 145°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{LMB}) = x$ kaç derecedir?

A) 125 B) 130 C) 135 D) 140 E) 150

5. Şekilde D ve F teğet değme noktalarıdır.



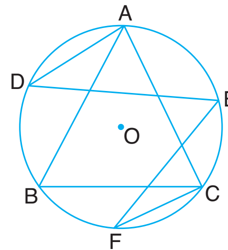
$m(\widehat{DKE}) = 30°$

$m(\widehat{ELF}) = 32°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAF}) = x$ kaç derecedir?

A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

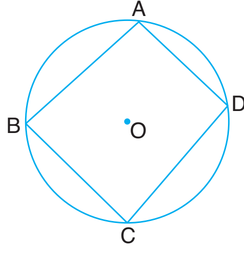
6. Şekilde ABC eşkenar üçgeninin çevrel çemberi çizilmiştir.



Buna göre, $m(\widehat{ADE}) + m(\widehat{EFC})$ toplamı kaç derecedir?

A) 120 B) 100 C) 90 D) 75 E) 60

7. Şekilde ABCD kirişler dörtgenidir.



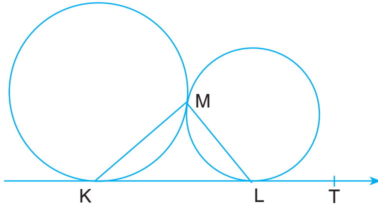
$m(\widehat{A}) - m(\widehat{C}) = 30°$

$m(\widehat{D}) - m(\widehat{B}) = 20°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B})$ toplamı kaç derecedir?

A) 165 B) 175 C) 185 D) 195 E) 205

8. Şekilde [KT çemberlere K ve L noktalarında teğettir.

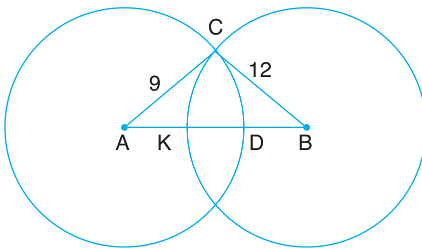


$m(\widehat{TLM}) = 155°$

olduğuna göre, $m(\widehat{MKL}) = x$ kaç derecedir?

A) 65 B) 60 C) 55 D) 45 E) 40

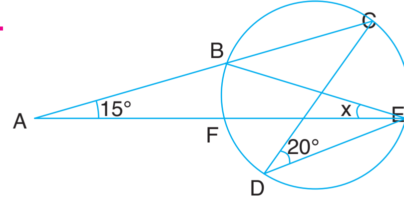
9. Yarıçapları 9 cm ve 12 cm olan iki çember C noktasında dik kesişmektedir.



Buna göre, |KD| kaç cm dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10.



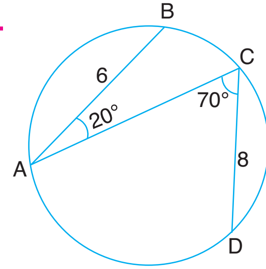
A, B, C ve A, F, E doğrusal

$m(\widehat{CDE}) = 20°$ ve $m(\widehat{CAE}) = 15°$

Yukarıdaki verilere göre, $(\widehat{BEA}) = x$ kaç derecedir?

A) 5 B) 10 C) 115 D) 120 E) 25

11.



$m(\widehat{BAC}) = 20°$

$m(\widehat{ACD}) = 70°$

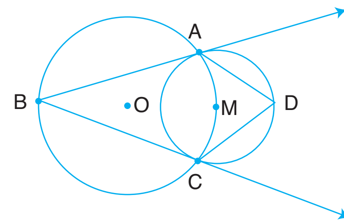
|AB| = 6 cm

|CD| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

12. Şekilde O merkezli çember, M merkezli çemberin merkezinden geçmektedir.



[BC ve [BA, M merkezli çembere teğettir.

$m(\widehat{ADC}) = 80°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

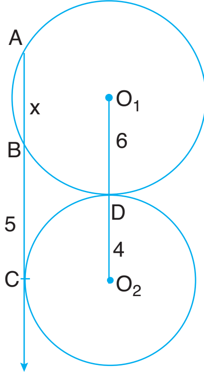
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

Bir işi yapabileceğinizi düşünseniz de yapamayacağınızı düşünseniz de haklısınız.
(Henry Ford)



AMATÖR 5

1.



O_1 ve O_2 merkez

C ve D teğet değme noktaları

$|O_2D| = 4$ cm

$|O_1D| = 6$ cm

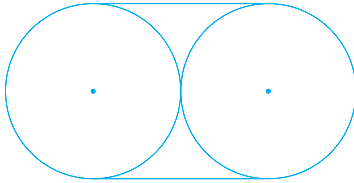
$|BC| = 5$ cm

$[AC] // [O_1 O_2]$

Yukarıdaki verilere göre $|AB| = x$ kaç cm dir?

A) 8 B) 9 C) 9,5 D) 10 E) 10,5

2.

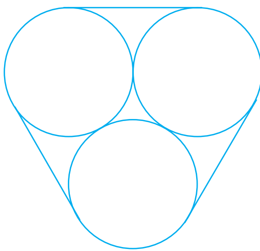


Yarıçapları 3 m olan, birbirine teğet iki tekerleğin çevresine gerilen ipin uzunluğu kaç m dir?

A) $12 + 6\pi$ B) $12 + 3\pi$ C) $18 + 6\pi$

D) $18 + 3\pi$ E) $18 + 12\pi$

3.

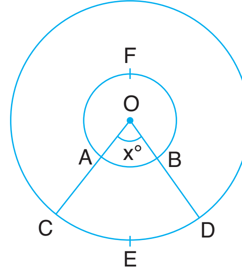


Yarıçapları 4 cm olan, birbirine teğet üç çemberin etrafına gergin olarak sarılan ipin uzunluğu kaç cm dir?

A) $16 + 12\pi$ B) $16 + 8\pi$ C) $24 + 8\pi$

D) $24 + 6\pi$ E) $24 + 4\pi$

4.



O merkezli iki çember çizilmiştir.

$|OA| = |AC|$

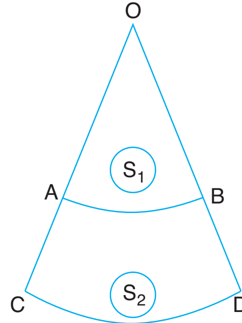
$|\overset{\frown}{CED}| = \dfrac{|\overset{\frown}{BFA}|}{2}$

$m(\overset{\frown}{AOB}) = x°$

Yukarıdaki verilenlere göre x kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 72 D) 90 E) 120

5.



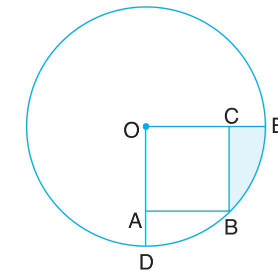
O merkezli daire dilimlerinde S_1 ve S_2 bulundukları bölgelerin alanlarını göstermek üzere,

$\dfrac{S_1}{S_2} = \dfrac{4}{5}$ tir.

AB yayının uzunluğu 6π cm ise CD yayının uzunluğu kaç cm dir?

A) 8π B) 9π C) 16π D) 25π E) 36π

6.



O merkez

ABCO kare

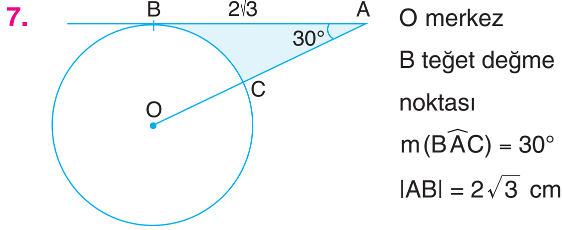
$|OE| = 2\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) $\pi - 1$ B) $\pi - 2$ C) π D) $\pi + 1$ E) $4 - \pi$

ÇAP

7.



O merkez

B teğet değme noktası

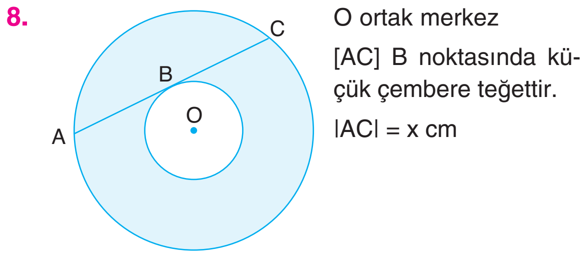
$m(\widehat{BAC}) = 30°$

$|AB| = 2\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

A) $6 - \frac{2\pi}{3}$ B) $4 - \frac{2\pi}{3}$ C) $2\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$
D) $4\sqrt{3} - \frac{3\pi}{2}$ E) $4\sqrt{3} - \pi$

8.



O ortak merkez

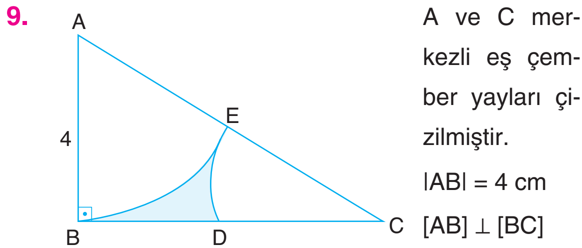
[AC] B noktasında küçük çembere teğettir.

|AC| = x cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire halkasının alanının x türünden eşiti nedir?

A) $x^2\pi$ B) $\frac{x^2}{2}\pi$ C) $\frac{x^2}{4}\pi$
D) $x\pi$ E) $\frac{x}{2}\pi$

9.



A ve C merkezli eş çember yayları çizilmiştir.

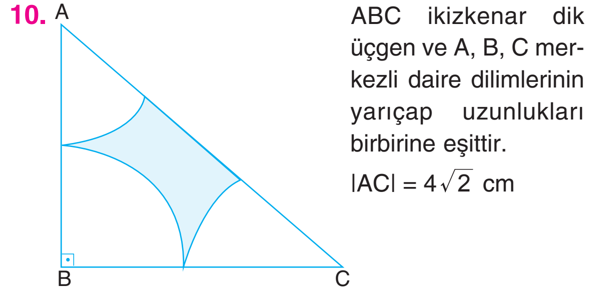
|AB| = 4 cm

[AB] ⊥ [BC]

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

A) $4\sqrt{3} - 2\pi$ B) $8\sqrt{3} - 4\pi$ C) $8\sqrt{3} - 3\pi$
D) $6\sqrt{3} - \pi$ E) $6\sqrt{3} - 2\pi$

10.



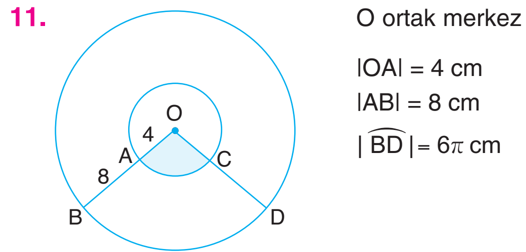
ABC ikizkenar dik üçgen ve A, B, C merkezli daire dilimlerinin yarıçap uzunlukları birbirine eşittir.

$|AC| = 4\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

A) $8 - \pi$ B) $8 - 2\pi$ C) $16 - \pi$
D) $16 - 2\pi$ E) $6 + \pi$

11.



O ortak merkez

|OA| = 4 cm

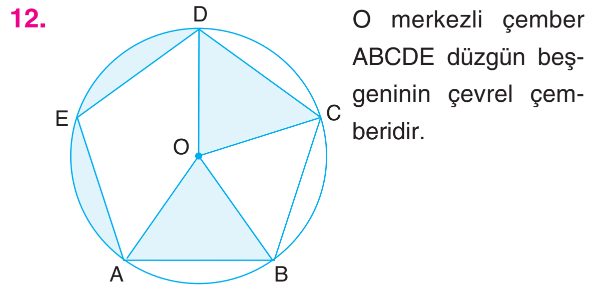
|AB| = 8 cm

$|\widehat{BD}| = 6\pi$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı daire diliminin alanı kaç cm² dir?

A) 2π B) 3π C) 4π D) 6π E) 8π

12.



O merkezli çember ABCDE düzgün beşgeninin çevrel çemberidir.

Çemberin yarıçapı 6 cm olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç cm² dir?

A) $\frac{72\pi}{5}$ B) $\frac{36\pi}{5}$ C) $\frac{36\pi}{7}$
D) $\frac{72\pi}{7}$ E) 12π

ÇAP

AMATÖR

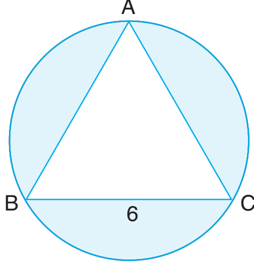
1. D | **2.** A | **3.** C | **4.** C | **5.** B | **6.** B | **7.** C | **8.** C | **9.** B | **10.** B | **11.** C | **12.** A

Çalışmaktan; bir cezadan, bir sıkıntıdan kaçar gibi kaçınmak, çok kötü bir harekettir. Çalışmak; ilk sıkıntılara ve isteksizliklere üstün gelindikten sonra, şiddetli bir zevktir. Çalışmayı ceza saymak, onun güzelliğini ve iyiliklerini tanımamak, tabiata karşı haksızlık olur.
(Mustafa Kemal Atatürk)



UZMAN 1

1.



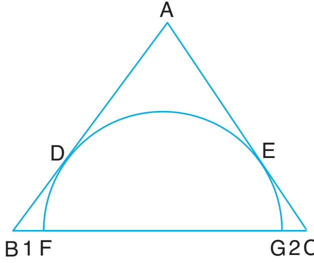
ABC eşkenar üçgen

|BC| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm² dir?

A) $12\pi - 9\sqrt{3}$ B) $12\pi - 6\sqrt{3}$
C) $18\pi - 9\sqrt{3}$ D) $18\pi - 6\sqrt{3}$
E) $18\sqrt{3} - 6\pi$

2.

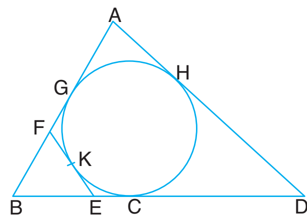


D ve E teğet değme noktaları,
[FG] yarım çemberin çapı
3|AB| = 2|AC|
|BF| = 1 cm
|GC| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre yarım çemberin çapı kaç cm dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3.

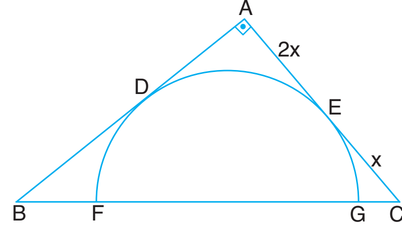


FEDA teğetler dörtgeni
|BF| + |FK| = 6 cm
|AD| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre, Ç($\widehat{ABD}$) kaç cm dir?

A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48

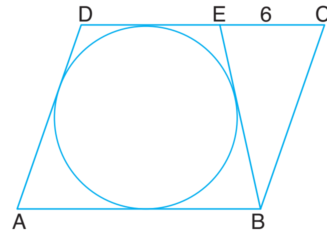
4. Şekilde [FG] çap, D ve E teğet değme noktalarıdır.



[AB] ⊥ [AC] ve |AE| = 2|EC| = 2x olduğuna göre, |AB| nin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x B) 4x C) 6x D) 8x E) 9x

5.

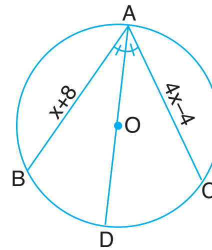


ABCD paralelkenar ABED teğetler dörtgeni
|EC| = 6 cm
|DE| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre Ç($\widehat{EBC}$) kaç cm dir?

A) 28 B) 24 C) 20 D) 18 E) 14

6.



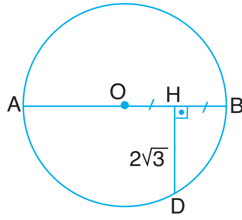
O çemberin merkezi
$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$
|AB| = (x + 8) cm
|AC| = (4x – 4) cm

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

ÇAP

7.



O çemberin merkezi

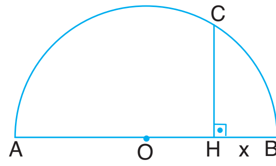
$|OH| = |HB|$

$|HD| = 2\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8.



O çemberin merkezi

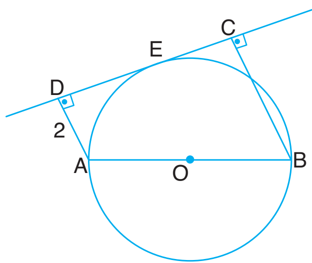
$m(\widehat{BC}) = 60°$

$|AB| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|HB| = x$ kaç cm dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9.



[AB] çap

E teğet değme noktası

$[AD] \perp [DC]$

$[BC] \perp [DC]$

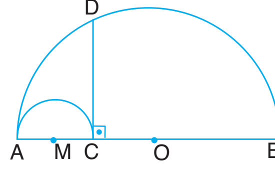
$|AD| = 2$ cm

$|BC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 3 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 5,5

10.

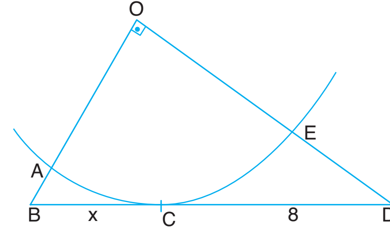


Şekilde [AC] ve [AB] çaplı yarım çemberlerin merkezleri sırasıyla M ve O noktalarıdır.

$|DC| = 4$ cm, $|MO| = 4$ cm ve $[DC] \perp [AB]$ olduğuna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 4,5 B) 5 C) 5,5 D) 6 E) 6,5

11. O merkezli çemberde, C teğet değme noktasıdır.



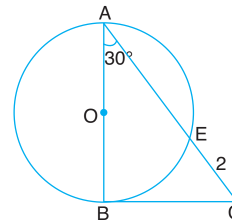
$\frac{|OE|}{|ED|} = \frac{3}{2}$

$|CD| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?

A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

12. Şekilde O merkezli çember [CB] ye B noktasında teğettir.



$|EC| = 2$ cm

$m(\widehat{OAE}) = 30°$

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) 3 E) 6

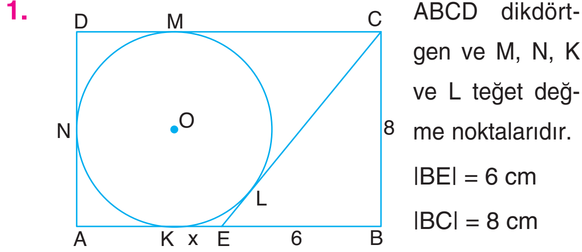
ÇAP

1. A | **2.** B | **3.** A | **4.** C | **5.** A | **6.** C | **7.** C | **8.** C | **9.** B | **10.** B | **11.** D | **12.** C



UZMAN 2

1.



ABCD dikdörtgen ve M, N, K ve L teğet değme noktalarıdır.

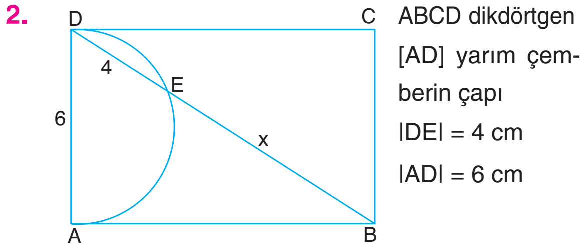
|BE| = 6 cm

|BC| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, |KE| = x kaç cm dir?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

2.



ABCD dikdörtgen

[AD] yarım çemberin çapı

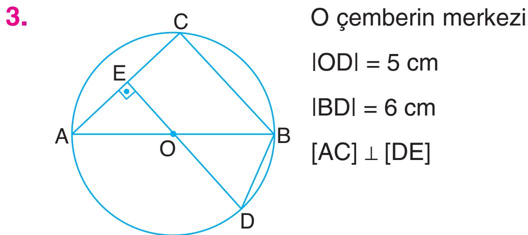
|DE| = 4 cm

|AD| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre |EB| = x kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

3.



O çemberin merkezi

|OD| = 5 cm

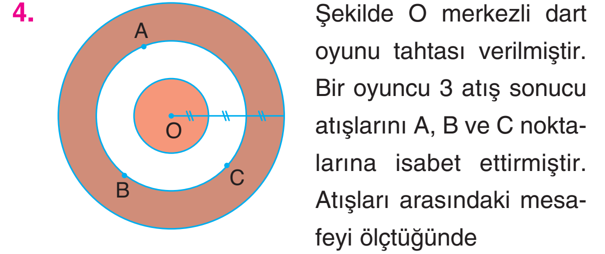
|BD| = 6 cm

[AC] ⊥ [DE]

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{AEO})$ kaç cm² dir?

A) $\frac{84}{25}$ B) $\frac{17}{5}$ C) 3 D) $\frac{5}{2}$ E) 2

4.



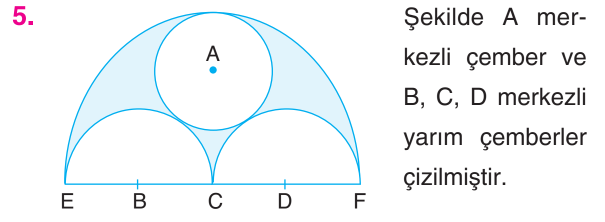
Şekilde O merkezli dart oyunu tahtası verilmiştir. Bir oyuncu 3 atış sonucu atışlarını A, B ve C noktalarına isabet ettirmiştir. Atışları arasındaki mesafeyi ölçtüğünde

|AB| = |BC| = 10 cm ve |AC| = 12 cm olarak buluyor.

Buna göre dart tahtasının yarıçapı kaçtır?

A) $\frac{25}{4}$ B) $\frac{25}{8}$ C) $\frac{50}{3}$ D) $\frac{75}{4}$ E) $\frac{75}{8}$

5.

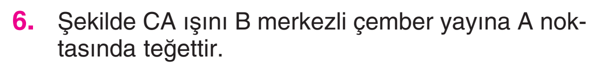


Şekilde A merkezli çember ve B, C, D merkezli yarım çemberler çizilmiştir.

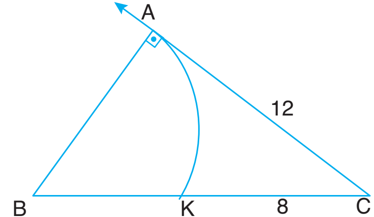
|EF| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm² dir?

A) 3π B) 4π C) 5π D) 6π E) 7π



6. Şekilde CA ışını B merkezli çember yayına A noktasında teğettir.



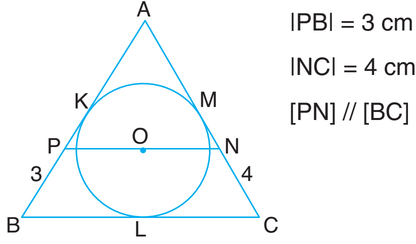
|KC| = 8 cm

|AC| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç cm² dir?

A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

7. ABC üçgeninin O merkezli iç teğet çemberi verilmiştir.



|PB| = 3 cm

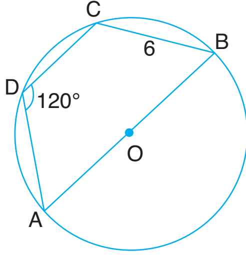
|NC| = 4 cm

[PN] // [BC]

Yukarıdaki verilere göre, |PN| kaç cm dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8.



O merkez

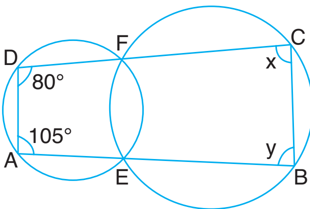
$m(\widehat{ADC}) = 120°$

|BC| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

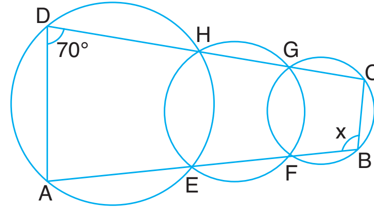
9. Şekildeki çemberler E ve F noktalarında kesişiyorlar.



$m(\widehat{ADC}) = 80°$, $m(\widehat{DAB}) = 105°$, $m(\widehat{DCB}) = x$ ve $m(\widehat{ABC}) = y$ **olduğuna göre, x + y toplamı kaç derecedir?**

A) 185 B) 180 C) 175 D) 170 E) 150

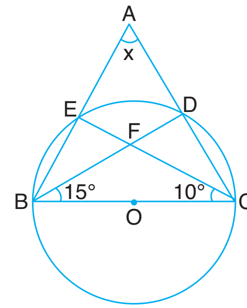
10.



Şekilde $m(\widehat{ADC}) = 70°$ olduğuna göre, $m(\widehat{ABC}) = x$ kaç derecedir?

A) 120 B) 110 C) 100 D) 90 E) 70

11.



O çemberin merkezi

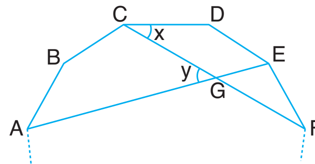
$m(\widehat{DBC}) = 15°$

$m(\widehat{BCE}) = 10°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

12.



Şekilde ...ABCDE... düzgün bir otuzaltıgenin köşeleri olduğuna göre, x + y toplamı kaç derecedir?

A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

ÇAP

UZMAN

1. C | **2.** B | **3.** A | **4.** E | **5.** C | **6.** B | **7.** C | **8.** B | **9.** C | **10.** B | **11.** C | **12.** B

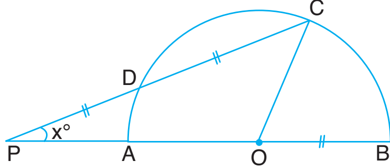


Hiçbir zafere çiçekli yollardan gidilmez.
(La Fontaine)

UZMAN 3

1. Şekildeki O merkezli yarım çemberde,

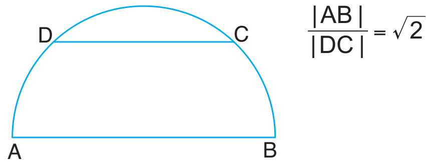
|PD| = |DC| = |OB| dir.



Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CPB}) = x$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

2. [AB] çaplı yarım çember çizilmiştir.

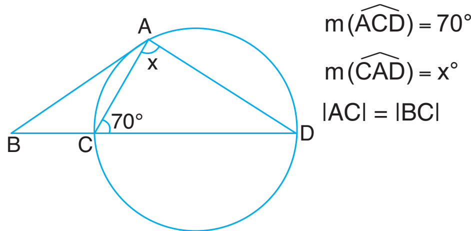


$\frac{|AB|}{|DC|} = \sqrt{2}$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\overset{\frown}{DC})$ kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

3. Şekilde [AB], A noktasında çembere teğettir.



$m(\widehat{ACD}) = 70°$

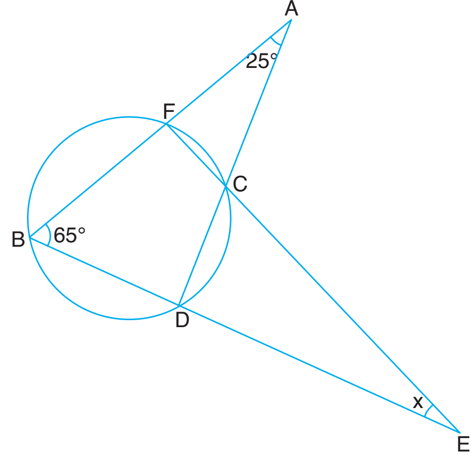
$m(\widehat{CAD}) = x°$

|AC| = |BC|

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

4. Şekilde A, C, D ve F, C, E doğrusal noktalardır.



$m(\widehat{ABD}) = 65°$, $m(\widehat{BAD}) = 25°$ **olduğuna göre, $m(\widehat{DEC}) = x$ kaç derecedir?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

5. O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu r cm dir. Çemberin bir [AB] kirişinin uzunluğu, |AB| = $r\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, **$m(\overset{\frown}{AB})$ kaç derecedir?**

A) 60 B) 75 C) 90 D) 120 E) 150

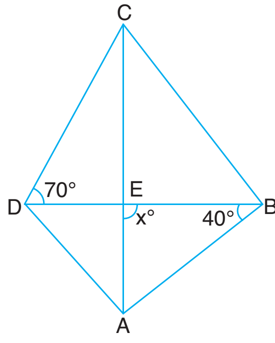
6. Kısa kenarı 4 cm, uzun kenarı 8 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir kağıt uzun kenarları çakışacak şekilde katlanıyor ve oluşan yeni dikdörtgenin köşelerinden 1 cm yarıçapında çeyrek çemberler kesiliyor.

Kağıt açıldığında oluşan şeklin çevresi kaç cm dir?

A) $\pi + 8$ B) $\pi + 12$ C) $2\pi + 4$ D) $4\pi + 8$ E) $4\pi + 12$

ÇAP

7. Şekilde ABCD kirişler dörtgenidir.



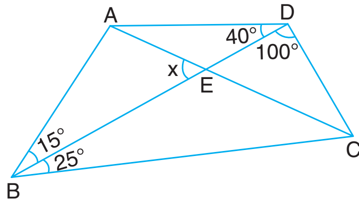
m$(\widehat{CDB}) = 70°$

m$(\widehat{ABD}) = 40°$

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{AEB})$ = x kaç derecedir?

A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

8.



m$(\widehat{ABD}) = 15°$

m$(\widehat{DBC}) = 25°$

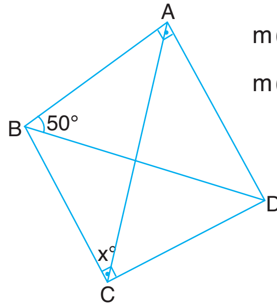
m$(\widehat{BDA}) = 40°$

m$(\widehat{CDB}) = 100°$

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{AEB})$ = x kaç derecedir?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

9.



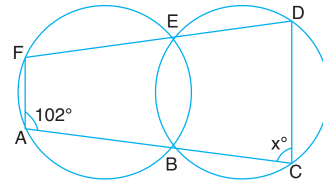
m$(\widehat{BAD})$ = m$(\widehat{BCD})$ = 90°

m$(\widehat{ABD}) = 50°$

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{BCA})$ = x kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 55 E) 60

10. Şekilde A, B, C ve F, E, D doğrusaldır.

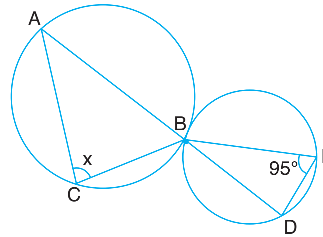


m$(\widehat{FAC}) = 102°$

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{ACD})$ = x kaç derecedir?

A) 78 B) 82 C) 98 D) 100 E) 102

11. Şekilde verilen iki çember B noktasında birbirine teğettir. A, B, D noktaları doğrusaldır.

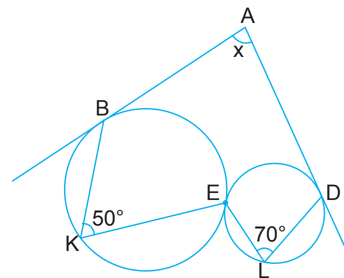


m$(\widehat{BED}) = 95°$

Buna göre, m$(\widehat{ACB})$ = x kaç derecedir?

A) 75 B) 85 C) 95 D) 105 E) 115

12. Şekilde B ve D teğet değme noktalarıdır. Çemberler birbirine E noktasında teğettir.



m$(\widehat{BKE}) = 50°$

m$(\widehat{ELD}) = 70°$

Yukarıdaki verilere göre, m$(\widehat{BAD})$ = x kaç derecedir?

A) 100 B) 105 C) 110 D) 120 E) 130

ÇAP

UZMAN

1. D | 2. E | 3. C | 4. C | 5. D | 6. E | 7. E | 8. A | 9. B | 10. A | 11. C | 12. D

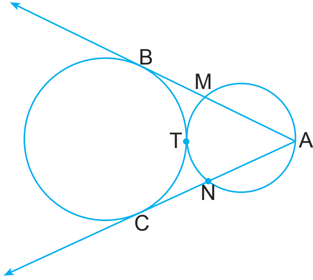
Azim paha biçilmezdir: "Çok zeki olduğumdan değil, sorunlarla uğraşmaktan vazgeçmediğimden başarıyorum."
(Albert Einstein)



UZMAN 4

1. [AB ve [AC çembere teğet

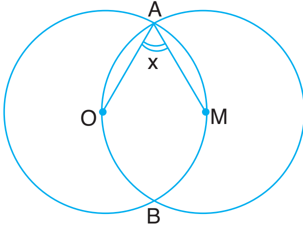
$m(\overset{\frown}{MTN}) = 82°$



Yukarıdaki verilere göre $m(\overset{\frown}{BTC})$ kaç derecedir?

A) 118 B) 108 C) 120 D) 139 E) 141

2. Şekildeki O ve M merkezli çemberler A ve B noktalarında kesişmektedir.

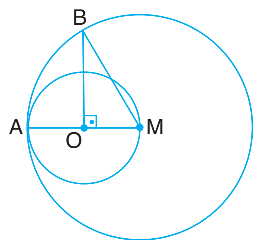


Yukarıdaki verilere göre $m(\widehat{MAO})$ = x kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 75

3. Şekildeki O ve M merkezli çemberler A noktasında birbirine içten teğettir

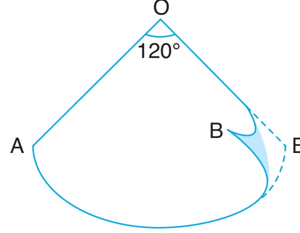
$m(\widehat{BOM}) = 90°$



Yukarıdaki verilenlere göre, $m(\widehat{OBM})$ kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 40 D) 45 E) 60

4. Şekilde merkez açısı 120° olan 4 cm yarıçapında bir daire dilimi verilmiştir.



B noktası O noktası ile çakışacak şekilde şeklin diğer tarafı üzerine katlanıyor ve yapıştırılıyor.

Son durumda oluşan şeklin alanı kaçtır?

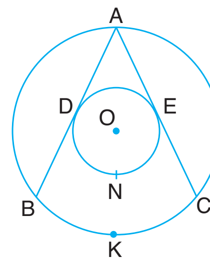
A) $\frac{8\pi}{3}$ B) $\sqrt{3} + \frac{\pi}{6}$ C) $2\sqrt{3} + \frac{8\pi}{3}$

D) $3\sqrt{3} + \frac{5\pi}{2}$ E) $\frac{16\pi}{3}$

5. O ortak merkez

D ve E teğet değme noktaları

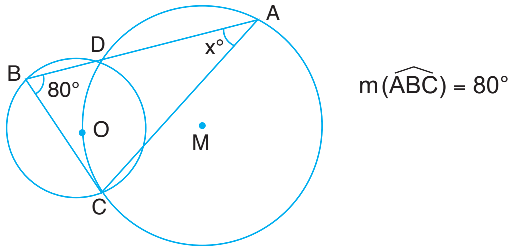
$m(\overset{\frown}{DNE}) = 250°$



Yukarıdaki verilere göre $m(\overset{\frown}{BKC})$ kaç derecedir?

A) 120 B) 130 C) 135 D) 140 E) 150

6. [BC, M merkezli çembere C noktasında teğettir.



$m(\widehat{ABC}) = 80°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

7. **1. Adım:** Düzlemde kırmızı kalemle kısa kenarı 4 cm ve uzun kenarı 12 cm olan bir ABCD dikdörtgeni çizelim.

2. Adım: Pergeli 4 cm açıp merkezi A noktası olan bir daireyi mavi kalemle çizelim.

3. Adım: Pergeli 8 cm açıp merkezi B olan bir daireyi yeşil kalem ile çizelim.

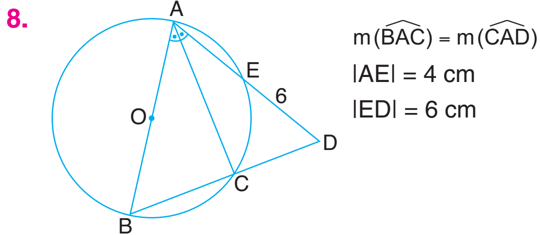
Kırmızı, mavi ve yeşil ile sınırlanan kapalı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) $48 - 8\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ B) $48 - \frac{5\pi}{6}$

C) $48 - 8\sqrt{3} - \frac{16\pi}{3}$ D) $48 - 8\sqrt{3} - \frac{28\pi}{3}$

E) $48 - \frac{29\pi}{6}$

8.



$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{CAD})$

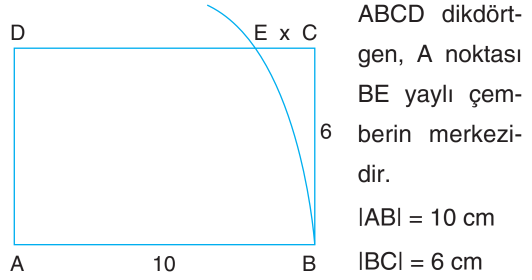
|AE| = 4 cm

|ED| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre O merkezli çemberin yarıçapı kaç cm dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9.



ABCD dikdörtgen, A noktası BE yaylı çemberin merkezidir.

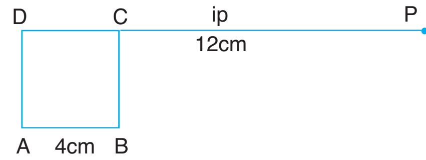
|AB| = 10 cm

|BC| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |EC| = x kaç cm dir?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

10.

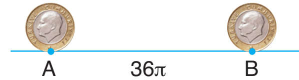


ABCD karesinin C köşesine bağlanan 12 cm uzunluğundaki gergin ip ok yönünde karenin etrafına sarılıyor.

P noktasının aldığı yol kaç π cm dir?

A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

11.

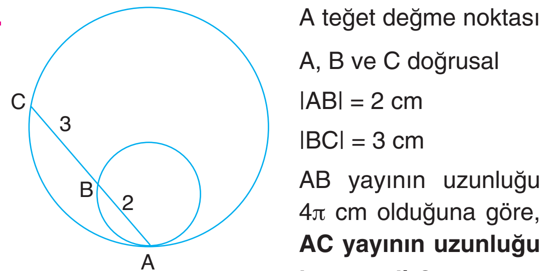


Yarıçapı 2 cm olan para A noktasından B noktasına kadar döndürülüyor.

Buna göre, para kaç tur atmıştır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

12.



A teğet değme noktası

A, B ve C doğrusal

|AB| = 2 cm

|BC| = 3 cm

AB yayının uzunluğu 4π cm olduğuna göre, **AC yayının uzunluğu kaç cm dir?**

A) 6π B) 8π C) 9π D) 10π E) 16π

ÇAP

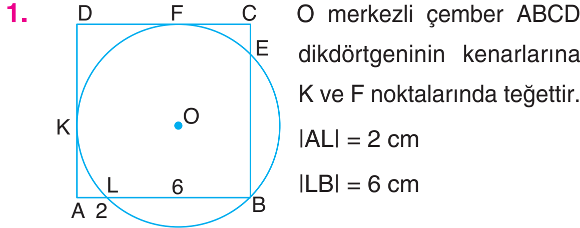
UZMAN

1. D | **2.** D | **3.** B | **4.** C | **5.** D | **6.** C | **7.** D | **8.** B | **9.** C | **10.** D | **11.** D | **12.** D

Kazananlar yaptıkları işi seyredip keyif almaya zaman ayırırlar. Çünkü dağın zirvesinden baktıkları manzarayı o kadar heyecan verici yapanın dağın yüksekliği olduğunu bilirler.
(Denis Waitley)



ŞAMPİYON 1

1. 

O merkezli çember ABCD dikdörtgeninin kenarlarına K ve F noktalarında teğettir.

|AL| = 2 cm

|LB| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AD| kaç cm dir?

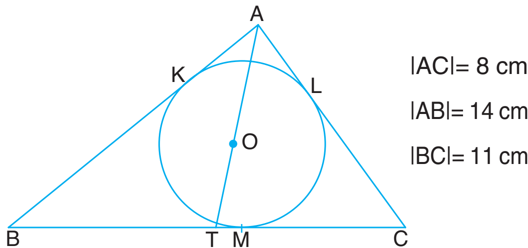
A) 7 B) 7,5 C) 8 D) 8,5 E) 9

2. Bir fabrikada programlanan kesme makinası kendi bandına gelen 4 cm yarıçapındaki yarım daire şeklinde metal levhayı, alt tabanı yarım dairenin çapı ve yüksekliği 2 cm olan ikizkenar yamuklar olacak şekilde kesiyor.

Buna göre, kalan parçaların alanları toplamı kaçtır?

A) $8\pi - 8 - 4\sqrt{3}$ B) $8\pi - 8 + \sqrt{3}$
C) $4\pi - 4 + 2\sqrt{3}$ D) $4\pi - 8 - \sqrt{3}$
E) $4\pi + 4 - 2\sqrt{3}$

3. ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezi O noktasıdır.



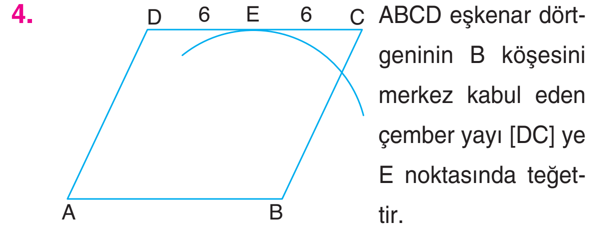
|AC|= 8 cm

|AB|= 14 cm

|BC|= 11 cm

Yukarıdaki verilere göre, |TM| kaç cm dir?

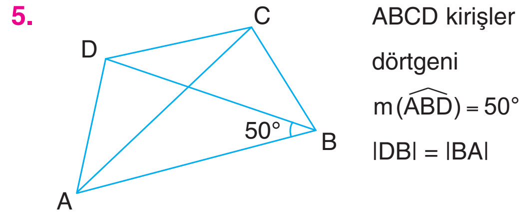
A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

4. 

ABCD eşkenar dörtgeninin B köşesini merkez kabul eden çember yayı [DC] ye E noktasında teğettir.

|DE| = |EC| = 6 cm olduğuna göre, A(ABCD) kaç cm² dir?

A) 36 B) $36\sqrt{3}$ C) 48 D) 72 E) $72\sqrt{3}$

5. 

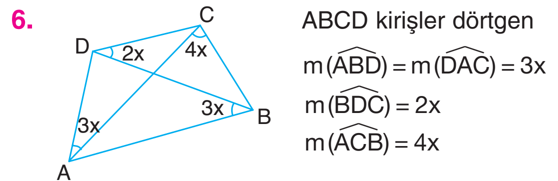
ABCD kirişler dörtgeni

$m(\widehat{ABD}) = 50°$

|DB| = |BA|

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCD})$ kaç derecedir?

A) 140 B) 130 C) 125 D) 120 E) 115

6. 

ABCD kirişler dörtgen

$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DAC}) = 3x$

$m(\widehat{BDC}) = 2x$

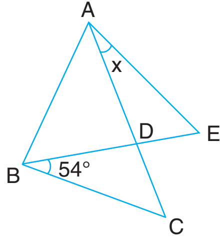
$m(\widehat{ACB}) = 4x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 24

ÇAP

7.



A, D, C doğrusal

B, D, E doğrusal

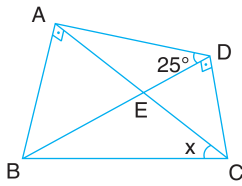
$|AB| = |BE| = |BC|$

$m(\widehat{CBE}) = 54°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CAE}) = x$ kaç derecedir?

A) 72 B) 54 C) 27 D) 18 E) 9

8.



$[AB] \perp [AC]$

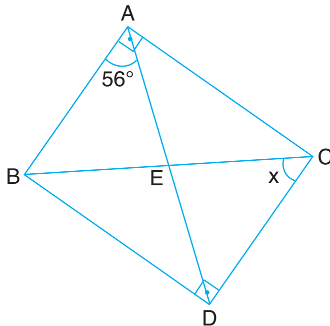
$[BD] \perp [CD]$

$m(\widehat{ADB}) = 25°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACB}) = x$ kaç derecedir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 45 E) 50

9.



$[BC] \cap [AD] = \{E\}$

$[AB] \perp [AC]$

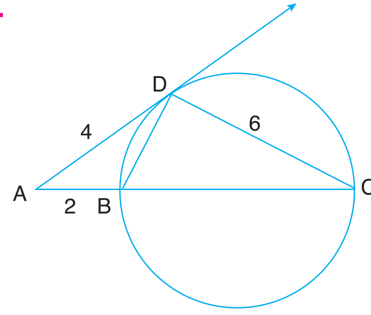
$[BD] \perp [CD]$

$m(\widehat{BAD}) = 56°$

Yukarıda verilenlere göre, $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

A) 72 B) 64 C) 56 D) 44 E) 28

10.



D teğet değme noktası

$|AB| = 2$ cm

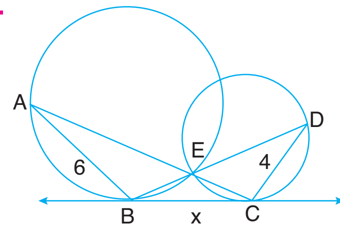
$|AD| = 4$ cm

$|CD| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $Ç(\widehat{DAB})$ kaç cm dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

11.



BC çemberlere B ve C noktalarında teğet,

A, E, C ve B, E, D doğrusal

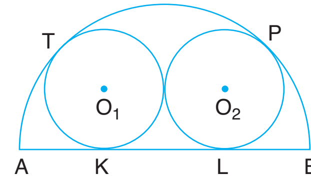
$|AB| = 6$ cm

$|DC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{6}$ E) 12

12. Yarıçapları 1 cm olan O_1 ve O_2 merkezli çemberler [AB] ye K ve L noktalarında, [AB] çaplı yarım çembere T ve P noktalarında teğettir.



Yukarıdaki verilere göre, |AB| kaç cm dir?

A) $2\sqrt{2} + 2$ B) $2\sqrt{2} + 1$ C) 4

D) $2\sqrt{3} + 1$ E) $\sqrt{2} + 1$

ÇAP

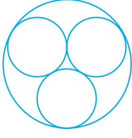
ŞAMPİYON

1. E | **2.** A | **3.** B | **4.** E | **5.** E | **6.** C | **7.** C | **8.** A | **9.** C | **10.** D | **11.** D | **12.** A

Zorlukları karşılamanın iki yolu vardır; ya zorlukları değiştirirsiniz ya da zorlukları çözmek için kendinizi.
(Phyllis Bottome)



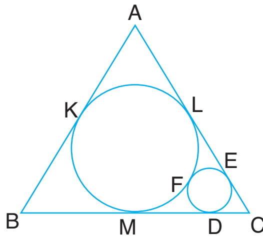
ŞAMPİYON 2

1. 

Yarıçapları 3 cm olan üç eş çember birbirine dıştan teğet, büyük çembere içten teğettir.

Buna göre, büyük çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

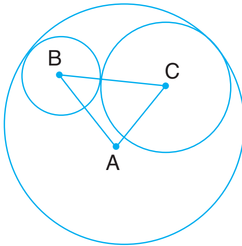
A) $2+\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3}+2$ C) $2\sqrt{3}+3$ D) $\sqrt{3}+6$ E) $2\sqrt{3}+6$

2. 

ABC eşkenar üçgen
K, L, M, F, E ve D teğet değme noktaları

Yukarıdaki verilere göre, büyük çemberin yarıçapının küçük çemberin yarıçapına oranı kaçtır?

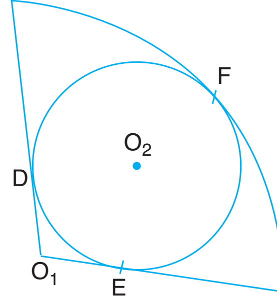
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. 

A, B ve C merkezli çemberlerden B ve C merkezli olanlar birbirlerine dıştan teğet, A merkezli çembere ise içten teğettir.

ABC üçgeninin çevresi 18 cm olduğuna göre, A merkezli çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

4. 

O_1 merkezli daire diliminin içine O_2 merkezli çember çizilmiştir.

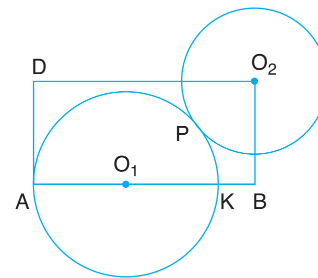
D, E ve F teğet değme noktalarıdır.

$m(\widehat{DO_1E}) = 120°$

Yukarıdaki verilere göre, büyük çemberin yarıçapının küçük çemberin yarıçapına oranı kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\dfrac{2\sqrt{3}+1}{2}$ C) $\dfrac{3+2\sqrt{3}}{3}$ D) $\dfrac{3-\sqrt{3}}{3}$ E) $\dfrac{\sqrt{3}+4}{2}$

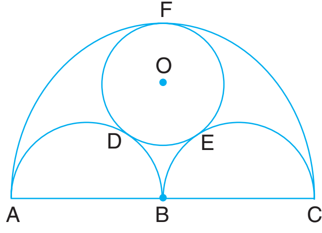
5. ABO_2D dikdörtgen, O_1 ve O_2 merkezli çemberler P noktasında teğettir.



$|AB| = 14$ cm
$|AD| = 10$ cm

O_2 merkezli çemberin yarıçapı 6 cm olduğuna göre, |KB| kaç cm dir?

A) $\dfrac{1}{2}$ B) 1 C) $\dfrac{3}{2}$ D) 2 E) $\dfrac{5}{2}$

6. 

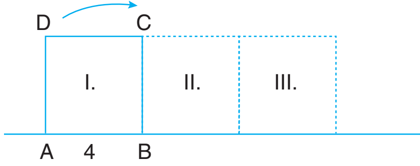
[AB], [BC] ve B merkezli [AC] çaplı yarım çemberler çizilmiştir.

|AC| = 24 cm

D, E, B ve F teğet değme noktalarıdır.

Yukarıdaki verilere göre, O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu kaç cm dir?

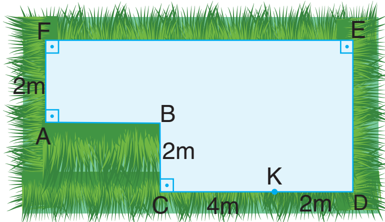
A) $\frac{13}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{7}{2}$

7. 

ABCD karesi şekildeki yönde kaymadan döndürülerek III. konumda durduruluyor.

Buna göre A noktasının aldığı yol kaç π cm dir?

A) 2 B) $4\sqrt{2}$ C) $2+2\sqrt{2}$ D) $6\sqrt{2}$ E) 8

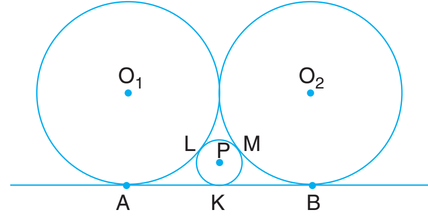
8. 

Şekildeki çokgen ile sınırlı havuzun dışındaki bölgenin tamamı çimdir.

K noktasına 6 metrelik bir iple bağlanan koyunun otlayabileceği en geniş alan kaç π m^2 dir?

A) 18 B) 19 C) 21 D) 23 E) 28

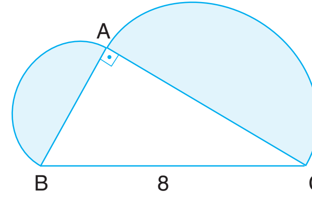
9. O_1 ve O_2 merkezli iki eş çember ile ikisine L ve M noktalarında, AB doğrusuna K noktasında teğet olan P merkezli çember çizilmiştir.



|AB| = 16 cm

Yukarıdaki verilere göre, P merkezli dairenin alanı kaç cm^2 dir?

A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 6π

10. 

ABC dik üçgen

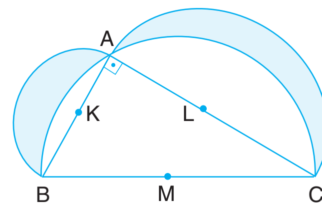
[AB] ve [AC] yarım çemberlerin çapları

|BC| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

A) 4π B) 6π C) 8π D) 12π E) 16π

11. ABC dik üçgeni ile K, L merkezli yarım çemberler çizilmiştir.



$A(\widehat{ABC}) = 16$ cm^2

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

A) 8 B) 16 C) $4\pi + 8$ D) $8 - \pi$ E) $2\pi + 4$

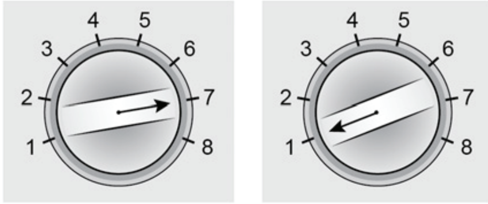
ÇAP

1. C | 2. B | 3. C | 4. C | 5. B | 6. B | 7. C | 8. D | 9. D | 10. C | 11. B



ÇIKMIŞ SORULAR

1. 8 programlı bir çamaşır makinesinin dairesel bir butonu etrafına sabitlenmiş 8 çizgi şekildeki gibi 1'den 8'e kadar numaralandırılmıştır. Numaraları ardışık sayılar olan her iki çizgi arasındaki mesafe eşit olup buton döndürüldüğünde üzerindeki ok hangi çizgiyi gösteriyorsa o çizgiye ait program seçilmiş oluyor.



7 numaralı program seçiliyken buton saat yönünde 150° döndürüldüğünde 1 numaralı program seçilmiş oluyor.

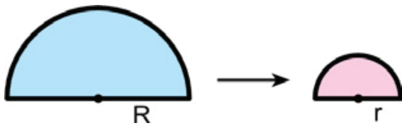
Buna göre, 1 numaralı program seçiliyken buton saat yönünde 140° döndürüldüğünde kaç numaralı program seçilmiş olur?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2019 / TYT

2. Yarıçapı r olan bir çemberin çevresi $Ç = 2\pi r$, yarıçapı r olan bir dairenin alanı ise $A = \pi r^2$ formülü ile hesaplanır.

Şekilde; R yarıçaplı bir yarım daireyi tam olarak bir kez çevreleyen ip açılarak üç eş parçaya bölünüyor. Bu eş parçalardan biri, yarıçapı r olan yarım daireyi tam olarak bir kez çevreliyor.



Buna göre, R yarıçaplı yarım dairenin alanının r yarıçaplı yarım dairenin alanına oranı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

2019 / TYT

3. Düzlemde bir ABC dik üçgeninin köşe noktalarını merkez kabul eden ve birbirini kesmeyen r yarıçaplı üç daire oluşturuluyor. Üçgenin kenarları üzerinde olup bu dairelerin içinde kalmayan parçaların uzunlukları 2 birim, 3 birim ve 5 birim olarak veriliyor.

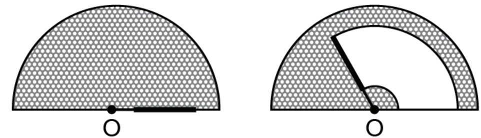
Buna göre, dairelerin içinde olup üçgenin dışında kalan bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

A) 6π B) 8π C) 9π D) $\frac{9\pi}{2}$ E) $\frac{15\pi}{2}$

2019 / AYT

4. Yarıçapı r olan bir dairenin alanı $A = \pi r^2$ formülü ile hesaplanır.

Bir arabanın yarım daire biçimindeki arka camında O noktası etrafında dönebilen bir silecek bulunmaktadır. Bu silecek, cam üzerinde O noktasına uzaklığı en az 1 birim, en fazla 5 birim olan noktaları temizlemektedir. Çalıştırılan bu silecek şekildeki gibi 120° döndüğünde sileceğin temizlediği alan camın alanının yarısı olmaktadır.



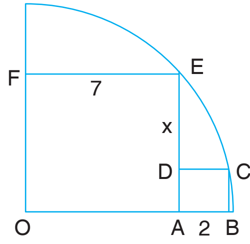
Buna göre, camın yarıçapı kaç birimdir?

A) $4\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{3}$

2018 / TYT

ÇAP

5.



OAEF dikdörtgen

ABCD kare

$|FE| = 7$ birim

$|AB| = 2$ birim

$|DE| = x$

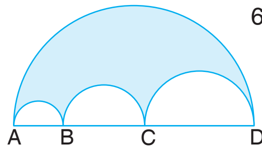
Şekilde, E ve C noktaları O merkezli çeyrek çemberin üzerindedir.

Buna göre, x kaç birimdir?

A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{13}{4}$ D) 3 E) 4

2017 / YGS

6.



$6|AB| = 3|BC| = 2|CD|$

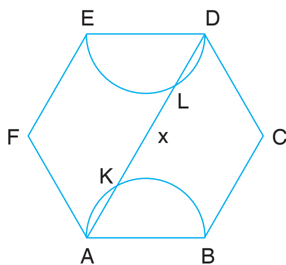
Yukarıda [AD] çaplı yarım çemberin içine merkezleri doğrusal olan [AB], [BC] ve [CD] çaplı üç yarım çember çizilmiş ve aralarında kalan bölge şekildeki gibi boyanmıştır.

Boyalı bölgenin çevresi 24π birim olduğuna göre, alanı kaç birimkaredir?

A) 44π B) 48π C) 52π D) 56π E) 60π

2017 / YGS

7.



ABCDEF düzgün altıgen

K, L $\in$ [AD]

$|AB| = 6$ birim

$|KL| = x$

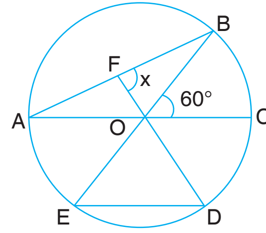
Şekilde, K ve L noktaları sırasıyla AB ve DE çaplı yarım çemberler üzerindedir

Buna göre, x kaç birimdir?

A) 5 B) 6 C) 9 D) $3\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

2017 / YGS

8.



O merkezli çember

AC // ED

AC ∩ FD = {O}

$m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$

$m(\widehat{DFB}) = x$

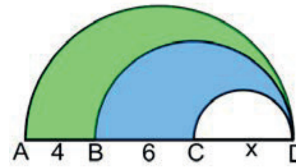
Yukarıdaki şekilde [AC] ve [BE], O merkezli çemberin çaplarıdır.

Buna göre, x kaç derecedir?

A) 75 B) 80 C) 90 D) 105 E) 120

2017 / LYS

9.



$|AB| = 4$ birim

$|BC| = 6$ birim

$|CD| = x$

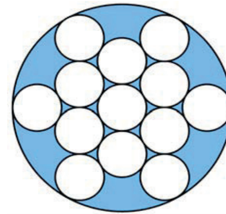
Yukarıdaki şekilde verilen [AD], [BD] ve [CD] çaplı yarım çemberler D noktasında birbirine teğettir.

Yeşil ve mavi ile boyalı bölgelerin alanları birbirine eşit olduğuna göre, x kaç birimdir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2017 / LYS

10.

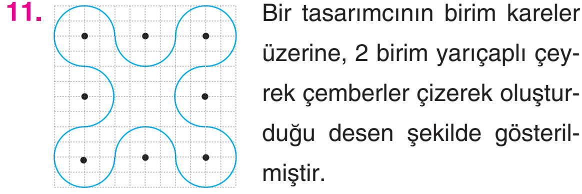


Yarıçapları 1 birim olan 13 çember ile bunları çevreleyen büyük çember, değme noktalarında birbirlerine şekildeki gibi teğettir.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

A) $3\sqrt{2}\pi$ B) $4\sqrt{2}\pi$ C) $2\sqrt{3}\pi$ D) $6\sqrt{3}\pi$ E) $4\sqrt{3}\pi$

2017 / LYS

11. 

Bir tasarımcının birim kareler üzerine, 2 birim yarıçaplı çeyrek çemberler çizerek oluşturduğu desen şekilde gösterilmiştir.

Bu desenin çevre uzunluğu kaç birimdir?

A) 18π B) 20π C) 24π D) 25π E) 27π

2016 / YGS

12. Düzlemde çizilen ABC üçgeninin AB, BC ve AC kenarlarının uzunlukları sırasıyla 7, 16 ve 13 birimdir.

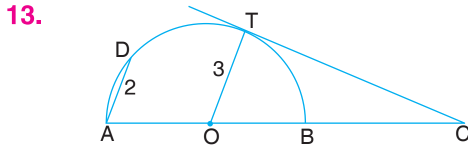
A merkezli ve B noktasından geçen çember çizildiğinde AC kenarını D noktasında kesiyor.

C merkezli ve D noktasından geçen çember çizildiğinde BC kenarını E noktasında kesiyor.

Buna göre, |BE| uzunluğu kaç birimdir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

2016 / LYS

13. 

[AB] çaplı yarım çember, AD // OT,

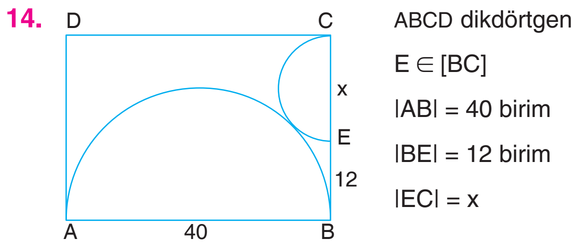
|OT| = 3 birim, |AD| = 2 birim

Şekildeki O merkezli yarım çembere T noktasından çizilen teğet doğrusu, AB doğrusunu C noktasında kesiyor.

Buna göre, |AC| uzunluğu kaç birimdir?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

2016 / LYS

14. 

ABCD dikdörtgen

E ∈ [BC]

|AB| = 40 birim

|BE| = 12 birim

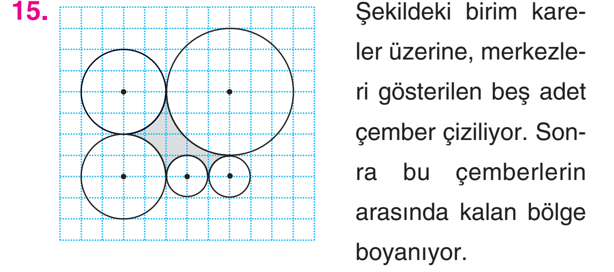
|EC| = x

Şekilde verilen [AB] ve [EC] çaplı yarım çemberler birbirine teğettir.

Buna göre, x kaç birimdir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2016 / LYS

15. 

Şekildeki birim kareler üzerine, merkezleri gösterilen beş adet çember çiziliyor. Sonra bu çemberlerin arasında kalan bölge boyanıyor.

Buna göre, boyalı bölgenin çevresi kaç birimdir?

A) 4π B) 5π C) 6π D) 7π E) 8π

2016 / LYS

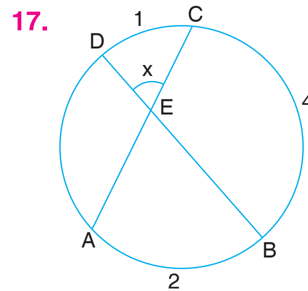
16. Mehmet Öğretmen derste "Herhangi bir karenin çevrel çemberi ile iç teğet çemberi arasında kalan bölgenin alanının karenin alanına oranı sabittir." demiştir.

Bu sabit oranın kaç olduğunu merak eden Evren bu oranı doğru olarak hesaplamış ve x olarak bulmuştur.

Buna göre x kaçtır?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{9}$

2016 / LYS

17. 

[BD] çaplı çember

[AC] ∩ [BD] = {E}

$m(\widehat{DEC}) = x$

Şekildeki çemberin AB, BC ve CD yaylarının uzunlukları sırasıyla 2, 4 ve 1 birimdir.

Buna göre, x kaç derecedir?

A) 42 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54

2016 / LYS

ÇAP

1. C | 2. E | 3. E | 4. A | 5. E | 6. A | 7. B | 8. C | 9. D | 10. E | 11. B | 12. A | 13. C | 14. D | 15. B | 16. C | 17. E